



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL  
CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE LA  
TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM,  
PERIODO 2021-2023, PUNO**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. ASTRID CAROLINA MAMANI BAUTISTA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



# ASTRID CAROLINA MAMANI BAUTISTA

## RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE LA TOMOGRAF...

 Universidad Nacional del Altiplano

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:old::8254:415438866

76 Páginas

Fecha de entrega

12 dic 2024, 11:30 a.m. GMT-5

12,039 Palabras

63,340 Caracteres

Fecha de descarga

12 dic 2024, 11:32 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE ....docx

Tamaño de archivo

7.0 MB





## 20% Similitud general

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

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 13 palabras)

### Fuentes principales

- 17% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

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

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

**Henry Quispe Cruz**  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 21296





## DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza, la salud y la paz.

A mi familia, en especial a mis padres Hernán y Yolanda, por su amor incondicional, su apoyo constante y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. A mis hermanos Stefany y Joseph por estar siempre conmigo apoyándome en todo momento.

A mis amigos, por estar siempre ahí con palabras de ánimo, risas compartidas y compañía.

A mi fiel compañero Sherman, cuya compañía incondicional estuvo presente en cada palabra escrita, haciendo de este proceso una experiencia más significativa.

Y finalmente, a mí misma, por no rendirme, por aprender de cada obstáculo y por trabajar con dedicación.

**Astrid Carolina Mamani Bautista**



## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme fortaleza y sabiduría.

A mis padres, por ser mi pilar fundamental, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación.

A la Universidad Nacional del Altiplano, por abrirme sus puertas y brindarme una formación que me preparo para enfrentar con éxito los desafíos en un futuro competitivo

A mi asesor, Dr. Henry Quispe Cruz, por su guía, paciencia y por compartir todos sus conocimientos conmigo. Su orientación fue clave para que este trabajo pudiera desarrollarse.

A mis jurados, por sus valiosas correcciones y consejos estructurales, que fueron fundamentales para la culminación de este trabajo.

Al Dr. Jimmy Estrada Zárate especialista en Radiología bucal y Maxilofacial, por su valioso aporte de sus conocimientos y desinteresada colaboración, que fueron fundamentales para la realización del presente trabajo.

**Astrid Carolina Mamani Bautista**



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>13</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>17</b>
1.4.1. Hipótesis alterna.....	17
1.4.2. Hipótesis nula.....	17
<b>1.5. OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
1.5.1. Objetivo general .....	17
1.5.2. Objetivos específicos .....	17
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>REVISIÓN DE LA LITERATURA</b>	
<b>2.1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>19</b>



2.1.1.	Antecedentes internacionales .....	19
2.1.2.	Antecedentes nacionales .....	22
2.1.3.	Antecedentes locales .....	24
<b>2.2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>25</b>
2.2.1.	Terceras molares inferiores .....	25
2.2.2.	Conducto dentario inferior .....	27
2.2.3.	Tomografía .....	30
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>		
<b>3.1.</b>	<b>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>35</b>
3.1.1.	Tipo de investigación .....	35
3.1.2.	Diseño de la investigación .....	35
<b>3.2.</b>	<b>POBLACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.</b>	<b>MUESTRA.....</b>	<b>35</b>
<b>3.4.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA .....</b>	<b>36</b>
3.4.1.	Criterios de inclusión .....	36
3.4.2.	Criterios de exclusión.....	36
<b>3.5.</b>	<b>OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....</b>	<b>37</b>
<b>3.6.</b>	<b>TÉCNICAS, INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>37</b>
3.6.1.	Técnica .....	38
3.6.2.	Instrumento .....	38
3.6.3.	Procedimiento .....	38
<b>3.7.</b>	<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>40</b>
<b>3.8.</b>	<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>40</b>



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1. RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
<b>4.2. DISCUSIÓN .....</b>	<b>51</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>57</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>61</b>

**Área** : Radiología y diagnóstico

**Tema** : Epidemiología y salud bucodental

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 17 de diciembre de 2024





## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad con CDI .....	41
<b>Tabla 2</b> Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad al CDI según la edad .....	42
<b>Tabla 3</b> Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad al CDI según el sexo .....	44
<b>Tabla 4</b> Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad al CDI según la pieza dentaria.....	45
<b>Tabla 5</b> Prueba de Chi-cuadrado de la relación entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior .....	46
<b>Tabla 6</b> Prueba Chi-cuadrado de la relación entre la posición 3MI y su proximidad al CDI según la edad.....	47
<b>Tabla 7</b> Prueba de chi-cuadrado de la relación entre de la posición de 3MI y su proximidad al CDI según el sexo.....	49
<b>Tabla 8</b> Prueba Chi-cuadrado de la relación entre la posición del 3MI y su proximidad al CDI según la pieza dentaria .....	50
<b>Tabla 9</b> Frecuencias de la variable edad .....	70
<b>Tabla 10</b> Frecuencia de la variable sexo .....	71
<b>Tabla 11</b> Frecuencia de la variable pieza dentaria .....	72
<b>Tabla 12</b> Frecuencia de la posición del tercer molar inferior según Pell y Gregory...	73
<b>Tabla 13</b> Frecuencia de la proximidad del CDI según Langlais .....	74



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Clasificación según Pell y Gregory .....	27
<b>Figura 2</b> Clasificación según Langlais .....	30
<b>Figura 3</b> Análisis y trazos para hallar la posición del 3MI según Pell y Gregory. ..	68
<b>Figura 4</b> Trazos para ubicar el CDI.....	68
<b>Figura 5</b> Análisis de la proximidad del CDI al 3MI según Langlais. ....	69
<b>Figura 6</b> Gráfico de barras de la variable edad .....	70
<b>Figura 7</b> Gráfico de barras de distribución según el sexo .....	71
<b>Figura 8</b> Gráfico de barras de frecuencia según la pieza dentaria .....	72
<b>Figura 9</b> Gráfico de barras de frecuencia según Pell y Gregory .....	73
<b>Figura 10</b> Gráfico de barras de frecuencia según Langlais .....	74



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1</b> Solicitud de autorización para acceder a la base de datos del centro radiológico “Roxtro” .....	61
<b>ANEXO 2</b> Permiso para acceder a la base de datos del centro radiológico “Roxtro”	62
<b>ANEXO 3.</b> Ficha de recolección de datos .....	63
<b>ANEXO 4</b> Validez del instrumento de evaluación.....	64
<b>ANEXO 5</b> Calibración del investigador.....	65
<b>ANEXO 6.</b> Constancia de ejecución de proyecto de investigación .....	66
<b>ANEXO 7.</b> Registro fotográfico del trabajo del tesista .....	67
<b>ANEXO 8</b> Análisis de la imagen tomográfica .....	68
<b>ANEXO 9.</b> Resultados obtenidos según frecuencia .....	70
<b>ANEXO 10</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	75
<b>ANEXO 11</b> Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional.....	76



## ACRÓNIMOS

<b>CT:</b>	Tomografía Computarizada
<b>CBCT:</b>	Tomografías Computarizadas Cone Beam
<b>CDI:</b>	Conducto dentario inferior
<b>3MI:</b>	Tercer molar inferior



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación de la posición de los terceros molares inferiores según su profundidad y proximidad al conducto dentario inferior en tomografías computarizadas Cone Beam (CBCT) de pacientes de 18 a 30 años de la ciudad de Puno, en el periodo 2021 al 2023. **Materiales y Métodos:** Abarca una investigación observacional, retrospectiva y de corte transversal, se analizaron 90 tomografías computarizadas Cone Beam de terceros molares inferiores de pacientes de 18 a 30 años, que se encontraron registrados en el periodo 2021 – 2023 del centro radiológico Roxtro los datos se registraron en una ficha documental. **Resultados:** En relación con la posición 3MI según la profundidad y proximidad al CDI en diferentes grupos de edad, se observó lo siguiente: en pacientes de 18 a 22 años, el 21,6% presentó el 3MI en posición A con el CDI intacto; en aquellos de 22 a 26 años, este porcentaje aumentó al 28,6% con la misma relación; mientras que en el grupo de 27 a 30 años predominó un 20,5%, pero con el CDI discontinuo. En cuanto a la relación del 3MI con la profundidad y proximidad al CDI según el sexo, se observó que el porcentaje más alto en mujeres correspondió al 27,3%, con el 3MI en posición A y el CDI intacto. En los hombres, este porcentaje fue del 17,6%. En relación con las piezas dentarias, la pieza 3.8 mostró un 21,4% en posición A con el CDI intacto, mientras que la pieza 4.8 alcanzó un porcentaje mayor, llegando al 25%. **Conclusión:** Se determinó que no existe una relación significativa en relación a la edad, sexo y pieza dentaria de la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior.

**Palabras clave:** Conducto dentario inferior, Tercer molar inferior, Tomografía computarizada de Cone Beam, Variantes anatómicas.



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between the position of the lower third molars according to their depth and proximity to the lower dental canal in Cone Beam Computed Tomography (CBCT) of patients aged 18 to 30 years from the city of Puno, in the period 2021 to 2023. **Materials and Methods:** This is an observational, retrospective, cross-sectional study; 90 Cone Beam CT scans of lower third molars in patients aged 18 to 30 years were analyzed, which were found registered in the period 2021 - 2023 at the Roxtro radiology center. The data were recorded in a documentary form. **Results:** Regarding the 3MI position according to depth and proximity to the ICD in different age groups, the following was observed: in patients aged 18 to 22 years, 21.6% had the 3MI in position A with the ICD intact; in those aged 22 to 26 years, this percentage increased to 28.6% with the same relationship; while in the group aged 27 to 30 years, 20.5% predominated, but with the ICD discontinuous. Regarding the relationship of the 3MI with depth and proximity to the ICD according to sex, it was observed that the highest percentage in women corresponded to 27.3%, with the 3MI in position A and the ICD intact. In men, this percentage was 17.6%. Regarding the teeth, piece 3.8 showed 21.4% in position A with the CDI intact, while piece 4.8 reached a higher percentage, reaching 25%. **Conclusion:** It was determined that there is no significant relationship in relation to age, sex and tooth in the position of the lower third molars and their proximity to the lower dental canal.

**Keywords:** Lower dental canal, Lower third molar, Cone beam computed tomography, Anatomical variants.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La posición del tercer molar inferior fue descrito y clasificado por Pell y Gregory, este sistema se basa en la relación de terceras molares con la superficie oclusal del segundo molar y la rama mandibular. Y su proximidad al conducto dentario inferior según Robert Langlais (1)

En odontología, la tomografía computarizada Cone Beam (CBCT) contribuyen de manera significativa al diagnóstico y la planificación del tratamiento. El CBCT presenta varias ventajas sobre las radiografías panorámicas y radiografías intraorales lo que da lugar a su amplia aplicación en los distintos campos de la odontología como: implantología, endodoncia, ortodoncia, cirugía y evaluaciones de las distintas patologías orales, debido a la capacidad de visualización en vistas horizontal, vertical y axial. En particular confiere un costo reducido, espacio reducido, campo de visión limitado, escaneo rápido tiempo y sobre todo una radiación media reducida en comparación con las radiografías convencionales (2)

En la actualidad existe poca información sobre la proximidad y profundidad del tercer molar al conducto dentario inferior, a medida que los equipos imagenológicos se vuelven más avanzados lo que aporta precisión diagnóstica, también hay una base científica que muestra la tasa potencial de complicaciones durante la extracción del tercer molar

El fin de esta investigación es determinar la relación de la posición de las terceras molares inferiores según su proximidad y profundidad en tomografías computarizadas



Cone Beam (CBCT) de pacientes de 18 a 30 años. Para demostrar la importancia de su diagnóstico precoz previniendo así de afecciones post – operatorias.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe una relación entre la posición de las terceras molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 30 años mediante la Tomografía Computarizada Cone Beam?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En el Perú se debe realizar una serie de estudios para disminuir, rehuir y prever complicaciones en los procedimientos de cirugía de terceras molares, utilizando datos que indiquen la localización de estas piezas dentarias. La información obtenida con precisión será aplicada al uso de tomografías computarizadas Cone Beam (CBCT), por lo que este trabajo de investigación será de importancia científica y servirá de referencia para su aplicación clínica en diversas especialidades de la odontológica.

La importancia de este estudio es brindar más información a los pacientes sobre el procedimiento, utilizando una tecnología más avanzada con equipos de última generación, además de observar los accidentes asociados antes y después de las exodoncias, de esta manera enriquecer el protocolo de atención previo a cirugías de terceras molares, intensificando las probabilidades de éxito del procedimiento brindando tranquilidad al paciente y evitar consecuencias graves en el futuro. Además, de contribuir referencias vigentes con afinidad al tercer molar inferir y su relación con el conducto dentario inferior permitiendo explicar con un mayor conocimiento al trabajo habitual como cirujano dentista.





En base a los resultados se podrá realizar un diagnóstico clínico adecuado para formular medidas preventivas y así evitar complicaciones en cualquier procedimiento quirúrgico.

## **1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Hipótesis alterna**

La relación entre la posición de las terceras molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 30 años mediante la Tomografía Computarizada Cone Beam, es significativa.

### **1.4.2. Hipótesis nula**

La relación entre la posición de las terceras molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 30 años mediante la Tomografía Computarizada Cone Beam, no es significativa.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo general**

Establecer la relación de la posición de los terceros molares inferiores según su profundidad y proximidad al conducto dentario inferior en tomografías computarizadas Cone Beam en pacientes de 18 a 30 años de la ciudad de Puno, en el periodo 2021-2023.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Analizar según la edad, la relación de los terceros molares inferiores según su profundidad y proximidad al conducto dentario inferior en tomografías computarizadas Cone Beam en pacientes de 18 a 30 años.



- Precisar según el sexo, la relación de los terceros molares inferiores según su profundidad y proximidad al conducto dentario inferior en tomografías computarizadas Cone Beam en pacientes de 18 a 30 años.
- Registrar según la pieza dentaria, la relación de los terceros molares inferiores según su profundidad y proximidad al conducto dentario inferior en tomografías computarizadas Cone Beam en pacientes de 18 a 30 años.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**Cárdenas B. (2022) Ecuador**, la investigación tuvo un enfoque cualitativo, descriptivo y bibliográfico de corte transversal donde analizaron 101 radiografías con pacientes mayores a 21 años para describir la relación y su proximidad entre el tercer molar inferior y el conducto mandibular, las radiografías se seleccionaron en forma intencional por medio de los criterios de selección. Obteniendo los siguientes resultados conforme a Pell y Gregory la pieza 3.8 son clase I y II (38,6%) siendo la más habitual. Y de la pieza 4.8, la clase I (43,6%) presentando mayor significancia, en cuanto a posición la más frecuente para 3,8, 4,8 fue en un 52,5% y 54,5% de forma respectiva. Asimismo, los datos indicaron que la pieza 3.8 se hallaron correlación representativa entre grado, profundidad y proximidad al canal mandibular (grado: 0.000, profundidad:0.000), pero no para ángulo Significativo ( $p = 0,079$ ). Además, para la pieza 4.8, se observó una correlación estadísticamente significativa entre el grado del tercer molar ( $p=0,001$ ), la profundidad ( $p=0,000$ ) y el ángulo ( $p=0,039$ ) con la proximidad al canal mandibular (3).

**Parra M., Marcatoma L., Cazar M. (2022) Ecuador**, realizaron una revisión bibliográfica de distintas investigaciones publicadas en PubMed tomando en cuenta artículos de los últimos doce años. El fin de esta revisión fue hallar la exactitud diagnóstica de las tomografías computarizadas Cone Beam en



confrontación con las radiografías panorámicas del tercer molar impactado asociados con el conducto mandibular al instante del procedimiento quirúrgico y eludir dificultades postquirúrgicas. Analizaron 16 artículos en idioma inglés. Obteniendo que las tomografías computarizadas de Haz cónico. Se evidencio una conexión cercana entre, el nervio mandibular, el canal mandibular y el tercer molar impactado, en comparación con las radiografías convencionales. Las tomografías computarizadas de haz cónico es un método excelente para establecer la relación existente entre el tercer molar y el conducto mandibular, expresados en unidades de medida, creando así pautas quirúrgicas para los diferentes tratamientos (4).

**Saowapap W., Chakorn V., Pattamawan M., Auras Waikakul. (2021) Tailandia,** evaluaron la concordancia entre las raíces del tercer molar mandibular con el hueso circundante utilizando tomografías computarizadas de haz cónico y hallazgos panorámicos. Se evaluaron 105 con 224 raíces de terceros molares mandibulares de 73 pacientes mediante tomografía computarizada Cone Beam e imágenes panorámicas. Como resultado, mostraron que la afeción del hueso cortical 34,4% penetración y 68,6% de perforación. La mayoría de las raíces afectaban la corteza lingual con un 46,9% de penetración y un 49,2% de perforación. Los signos panorámicos de las imágenes de raíces segmentarias no se asociaron con la penetración o perforación cortical. Concluyendo que cuanto más apical es el segmento mayor es la porción de perforación (5).

**Bermeo J., Morales P., Bravo M. (2021) Ecuador,** realizaron un meta-análisis para evaluar la ubicación del tercer molar mandibular y sus estructuras circundantes (nervio dentario inferior, conducto dentario inferior, segundo molar inferior, corte lingual). Introdujeron filtros para permitir la clasificación y



evaluación de distintos artículos científicos utilizando base de datos digitales como PubMed, Cochrane, Science Direct y Wiley, publicados en los años 2017 al 2021. Detallando las distintas clasificaciones empleadas para apreciar los terceros molares inferiores impactados, de acuerdo a Winter la ubicación más predominante es la mesioangulada y de acuerdo a Pell y Gregory existe predominancia de la clase IIB, del mismo modo detallaron clasificaciones actuales para molares impactados que son Liqun y Ogüz Boraham. Concluyendo que el uso del CBCT nos facilita examinar a detalle la posición y estructuras alrededor de un 3MM (6).

**Ashford L, Prasanth P, Joseph J, Manoj B, Basil M, Hasli Z. (2020)**

**India.** El propósito del estudio estimo la exactitud de la tomografía computarizada Cone Beam (CBCT) en confrontación con las radiografías panorámicas, definiendo la relación anatómica del nervio alveolar inferior (IAN) con el tercer molar mandibular impactado. Seleccionaron 20 pacientes con diagnóstico de los siguientes marcadores radiográficos: desviación del canal mandibular, presencia de banda oscura en la raíz, estrechamiento de las raíces e interrupción del canal mandibular, lo que sugiere una relación cercana de las raíces con el canal mandibular. Se evaluó a todos los pacientes para detectar pérdida de sensibilidad o déficit neurosensorial en el mentón y el labio inferior durante el periodo postoperatorio. Obteniendo como resultado que después de la extracción de los terceros molares impactados, el IAN no fue visible en ninguno de los casos y las pruebas neurosensoriales objetivas y subjetivas postoperatorias no mostraron signos de alteraciones neurosensoriales. Concluyendo que la CBCT tenía una utilidad limitada en la predicción de la exposición del haz neurovascular antes de que extracción quirúrgica. La precisión de los marcadores radiografías



panorámica convencía para predecir la exposición neurovascular también fue limitada (7).

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Rubiños A. (2022) Chiclayo**, determino las diversas ubicaciones del tercer molar inferior conforme a Pell y Gregory, Winter en relación al conducto dentario inferior de un centro radiológico. Realizo un estudio de tipo transversal, observacional de nivel descriptivo, analizando 150 radiografías panorámicas en 300 piezas dentarias inferiores obteniendo los siguientes resultados. Según Winter, presento un mayor porcentaje la pieza 3.8 de posición mesioangular con un 52,67 % y un 56% para la pieza 4.8, en constancia con Pell y Gregory hubo predominio de la clase IIB un 54% mayor en la pieza 3.8 y un 52% en la pieza 4.8. Ambas clasificaciones se asocian con el nervio dentario inferior a una distancia de 0 mm, concluyendo que la ubicación más habitual con una distancia de 0 mm al nervio dentario inferior fue la clase IIB según Pell y Gregory y posición medio angulada de Winter (8).

**Bonifacio D., Pérez N. (2021) Huancayo**, realizaron un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional retrospectivo y transversal donde determinaron la prevalencia de proximidad del conducto dentario inferior en relación al tercer molar, conforme a la clasificación modificada de Langlais, en panorámicas digitales de pacientes entre los 18 a 35 años. Se estudiaron 60 radiografías panorámicas digitales. De los cuales se encontró 46 molares pertenecientes a varones y 66 damas, obteniendo 102 (91,1%) próximos al conducto dentario hallando fenómeno de banda oscura con un 36,6 % seguida del, 31,2% el fenómeno de discontinuidad (9).



**Ortega C. (2021) Piura;** la investigación tuvo un enfoque cualitativo, no experimental, transversal, descriptivo y retrospectivo donde analizo 120 volúmenes tomográficos de pacientes que acudieron a un consultorio odontológico de Lima para hallar la relación de la ubicación y cercanía del nervio mandibular con los terceros molares mediante dos instrumentos: la clasificación Tanaka y Winter. Se encontró una relación significativa del 0.036, un 48% presento posición vertical conforme a Winter. Según Tanaka la más representativa fue de tipo IV en un 45% llegando a la siguiente conclusión que existe la relación de la ubicación y proximidad del conducto mandibular con el tercer molar (10).

**Monroy M. (2021) Cusco;** ejecuto una investigación de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, observacional no experimental donde examino 120 radiografías panorámicas de edades entre 18 a 25 años que asistieron a un centro radiológico en el curso de enero-octubre del 2021 respetando las normas de selección para describir la ubicación del tercer molar inferior en relación al conducto mandibular. Obteniendo los siguientes resultados predominado el sexo femenino con un 65%, con respecto a la posición según Pell y Gregory la clase IA fue predominante con un 43% en piezas 4.8, consecuente a la clase IIB con un 19% en piezas 3.8 y con un menor porcentaje IIIC 16% en ambas piezas dentarias. Referente la ubicación del canal mandibular fue ausente. Concluyendo que la clase IA fue la posición más predominante según Pell y Gregory para ambos molares, según Ezzodini predomino la ausencia de contacto para ambos molares (11).

**Cornejo J. (2020) Tacna,** ejecuto una investigación de tipo observacional, transversal, retrospectiva y descriptiva donde estimo la prevalencia del tercer molar inferior con su proximidad al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas de pacientes de edades a partir de los 18 hasta los 30 años que



acudieron a un centro radiológico, analizo 484 radiografías obteniendo que la posición IA fue predominante (24,7%) según Pell y Gregory, seguida de IIA (23,0%), lo que indica que (75,3%) la posición tenía un problema con la erupción completa del tercer molar; según Langlais, concluye que la posición IA con CDI Intacto y que en las demás posiciones existe cercanía al canal mandibular. En consideración con el sexo 268 (55,4%) corresponde al sexo femenino (12).

**Herrera R., Rios Liz., Leon R., Beltran J. (2020) Lima;** ejecutaron una investigación de tipo observacional, descriptiva, transversal y retrospectiva donde realizaron una comparación entre las radiografías panorámicas y las tomografías computarizadas en relación del tercer molar mandibular con el conducto dentario. Se analizo 112 terceras molares obteniendo los siguientes resultados: el 82,1% de terceros molares mostro superposición y discontinuidad en un 25,9% según radiografías panorámicas, el 65,2% de molares estudiados mostro el fenómeno de banda oscura más discontinuidad en un 88,9% en las tomografías computarizadas. Concluyendo una baja concordancia en el diagnóstico entre las radiografías convencionales y tomografías computarizadas en el estudio de la relación del tercer molar inferior con el conducto mandibular. Así mismo, no hubo distinción estadísticamente significativa en relación con la edad, pieza dentaria y el sexo (13).

### **2.1.3. Antecedentes locales**

**Mamani P., Padilla T., Ramos M., Sohaña S. (2022) Puno.** La investigación tuvo un diseño descriptivo, transversal y retrospectivo donde se determinó la relación de la posición de las terceras molares inferiores con sus estructuras adyacentes, por medio de tomografías Cone Beam en pacientes de 17





a 25. Utilizando 60 tomografías entre ambos sexos. Los resultados mostraron una correlación moderada entre la ubicación de los terceros molares inferiores con la rama mandibular. Conforme a Liqun, muestra una relación moderada entre los terceros molares inferiores y el canal mandibular inferior. De acuerdo a Ogüz Borahan, halla una correlación muy elevada entre los terceros molares inferiores con la fosa submandibular. Concluyendo que existe una correlación alta entre la relación de la posición de los terceros molares inferiores y sus estructuras circundantes(14).

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Terceras molares inferiores**

También conocidos como las muelas del juicio, se localizan en el último espacio de las arcadas inferiores y superiores, de forma respectiva. Son las últimas piezas en hacer erupción generalmente entre 16 a 25 años y a menudo no son visibles en la arcada dental, debido a la frecuente compresión con el segundo molar por debajo del tejido gingival. Por este motivo, puede parecer que no hayan erupcionado, lo cual podría provocar distintas complicaciones. El tercer molar inferior esta relacionados con diversas estructuras, tales como el ángulo y la rama mandibular, conducto dentario interior, por lo cual, es de suma importancia realizar un análisis radiográfico minucioso para ver la relación y posición (11).

Existirán dos fenómenos que pueden ocurrir en proceso de erupción de estas piezas dentarias: impactación, se produce cuando un diente ve obstaculizado su proceso de erupción debido a la presencia de algún obstáculo, como otro diente, hueso o tejido blando que le impide migrar de forma adecuada desde el hueso maxilar hasta su posición correcta en la mandíbula y la retención ocurre cuando



el diente no se ha ubicado adecuadamente en la cavidad bucal, su proceso de erupción se ha detenido parcial o totalmente (12).

### **2.2.1.1. Embriología del tercer molar**

Los terceros molares son dientes vestigiales que se desarrollan a partir del cuarto año de vida extrauterina, se sitúan detrás de los segundos molares. Tienen un desarrollo embriológico a partir de los 3 años de vida, iniciando a los 9 años su calcificación y finalizando la erupción alrededor de los 18 y 27 (15).

Su origen embriológico se encuentra en el cordón epitelial del segundo molar permanente. En torno a los 36 meses, se inicia el proceso de formación del órgano del esmalte. A los 6 años se origina la pared y papila folicular. A los 8 años inicia la calcificación mediante la cúspide, mientras que a los 9 años inicia por la cara oclusal. Para los 10 años el esmalte cubre la mitad de la corona, a los 12 años se realiza la formación completa de la corona. A los 25 años, las raíces completan su proceso de calcificación (16).

El desarrollo del tercer molar mandibular sigue siempre una trayectoria ascendente de atrás hacia adelante. La ubicación de esta pieza se localiza al término de la arcada dentaria formando una zona estrecha que queda entre el segundo molar y las dos corticales, finalizando su proceso de alineación para salir a la superficie a los 18 años, sin encontrar diferentes barreras que puedan dificultar su erupción habitual (15,16).

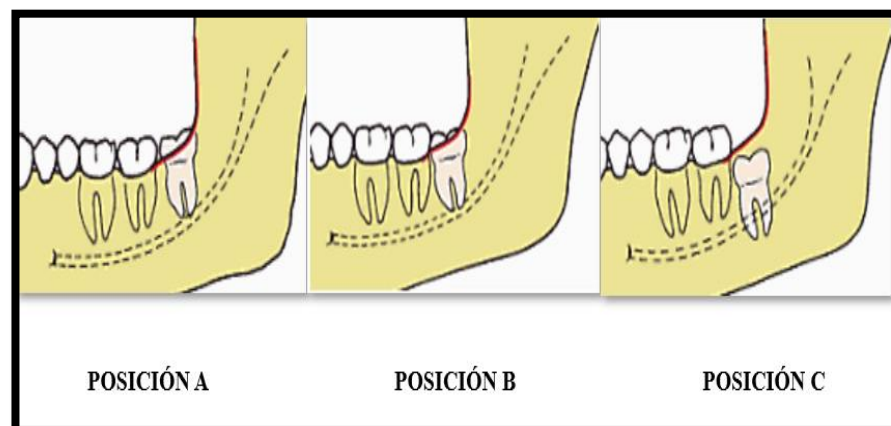
### 2.2.1.2. Clasificación de Pell y Gregory

En el año 1993, se empleó un método de clasificación que define la ubicación de las terceras molares basándose en la profundidad, tomando como referencia la segunda molar y el plano oclusal, identificando tres posiciones A, B y C(12).

- **Posición A:** El punto más alto de la corona se ubica a la misma altura o sobre de la superficie oclusal del segundo molar(12).
- **Posición B:** El punto más alto de la corona se ubica debajo de la superficie oclusal y encima de la línea cervical del segundo molar(12).
- **Posición C:** El punto más alto de la corona del tercer molar se ubica debajo de la línea cervical del segundo molar(12).

**Figura 1**

*Clasificación según Pell y Gregory*



### 2.2.2. Conducto dentario inferior

El CDI, también conocido como canal mandibular, tiene una forma ovalada y mide aproximadamente de 2,9 a 0,7 mm de ancho, 2,5 a 2,6 mm de alto.



Se posiciona en la zona central de la cara interna de la mandíbula, albergando los vasos y nervios denominados dentarios inferiores(12).

### **2.2.2.1. Embriología del nervio dentario inferior**

Se origina en el primer arco faríngeo. El cartílago de este arco se forma por una parte dorsal llamada apófisis frontal del maxilar, su orientación se dirige por debajo y hacia delante de una parte del ojo, y por la parte anterior llamada proceso mandibular (17).

La parte sensitiva de los músculos del primer arco se lleva a cabo a través de la rama maxilar inferior del quinto par craneal. La sensibilidad facial es proporcionada por la rama del maxilar inferior, superior y la oftálmica. El nervio dentario inferior se encarga de proveer sensibilidad a tres conjuntos distintos de dientes: los incisivos y molares temporarios, así como los dientes permanentes, lo que culmina con el nexo de estos 3 nervios formando el nervio dentario inferior (12).

### **2.2.2.2. Anatomía del conducto dentario**

El nervio dentario nace del tronco posterior de la rama mandibular del quinto par craneal, pasa a través del músculo pterigoideo interno y pterigoideo externo, a lo largo del borde forma un nervio colateral en medio de la rama ascendente de la mandíbula y el ligamento esfenomaxilar(12). El nervio milohioideo, sale del maxilar inferior a través de un agujero, que forma un espacio óseo, el conducto mandibular. Inicia su recorrido por debajo de los ápices dentarios otorgándoles sensibilidad (17,18).



El CDI se divide y pasa a través del agujero mentoniano, nervio incisivo, extendiéndose hasta los incisivos anteroinferiores y desaparece en el cuerpo de la mandíbula.

Langlais, examina con detenimiento la cercanía del conducto dentario inferior al tercer molar, presentando una clasificación que resalta la relevancia de su recorrido. Esto resulta fundamental para prevenir complicaciones en intervenciones quirúrgicas(17).

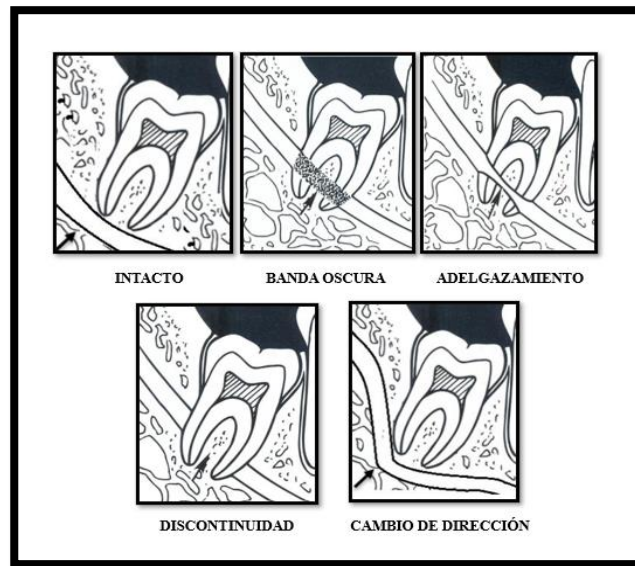
### 2.2.2.3. Clasificación según Langlais

Esta clasificación define hallazgos radiográficos a nivel del conducto dentario inferior y, por tanto, determina su proximidad.

- **Intacto:** La raíz del tercer molar no muestran señales de proximidad con el conducto dentario inferior (12).
- **Banda oscura:** Se puede apreciar una banda radiolúcida que atraviesa las raíces de las terceras molares (12).
- **Adelgazamiento del diámetro del CDI:** Se evidencia una reducción en el diámetro del conducto dentario inferior cuando para por las raíces del tercer molar (12).
- **Discontinuidad del CDI:** El conducto dentario inferior se ve interrumpido o inexistente cuando pasa por las raíces de los terceros molares (12).
- **Cambio de dirección del CDI:** Se caracteriza una pronunciada curva próxima a la región apical a las raíces de los terceros molares (12).

**Figura 2**

*Clasificación según Langlais*



### 2.2.3. Tomografía

La tomografía computarizada fue desarrollada en 1967 por Godfrey Hounsfield, ha pasado por 6 generaciones diferentes de evolución progresiva desde el lanzamiento del primer prototipo, su clasificación se fundamenta en la disposición de las distintas partes del sistema y en los principios físicos que rigen el desplazamiento del haz. La imagen se registra en la pantalla del detector a través de planos que se van superponiendo hasta conformar una imagen completa, lo que implica una mayor exposición a la radiación por parte del paciente. Algunas restricciones son que estos dispositivos requieren mucho espacio, son más costosos que los aparatos de las radiografías convencionales. La TC ha llegado a ser considerada el “gold standard” en la evaluación de diversos traumatismos en la región orofacial, siendo empleada además para el seguimiento del crecimiento y desarrollo, detección de patologías bucales, así como en la planificación y colocación de implantes (19).



### 2.2.3.1. Tomografía computarizada Cone Beam

El CBCT es una modalidad de imagen tridimensional dentomaxilofacial que tiene un papel importante en el diagnóstico de las distintas áreas en odontología, presenta varias ventajas sobre las radiografías panorámicas e intraorales lo que ha dado lugar a su aplicación en los distintos campos como la implantología, endodoncia, ortodoncia y diagnóstico patológico debido a su capacidad de visualizar estructuras en vista horizontal, vertical y axial. Aunque cuentan con algunas limitaciones como mal contraste y altas dosis de radiación en semejanza a las radiografías convencionales(2).

La principal distinción de la CBCT con respecto a la tomográfica computarizada radica en su capacidad para capturar un volumen tridimensional en un solo barrido de escaneo. Esto se logra mediante una conexión sencilla y continua entre un detector bidimensional y la radiación que gira afuera de la cabeza del paciente en forma simultánea. Según el tipo de escáner que se utilice, la fuente de rayos X y el detector ejecuta un giro de 180° a 360° alrededor de la cabeza de un paciente que se encuentra de pie o sentado. El haz de rayos cónico adquiere una capacidad de datos cilíndricos llamado Field of View (FOV). El tamaño del FOV es inconstante y el escáner de las CBCT son aptas de capturar todo el esqueleto facial. Varios modelos del escáner de las CBCT ofrecen la posibilidad de ajustar la altura del FOV cilíndrico con el fin de centrarse en un área única. Cuenta con la ventaja de aminorar la cantidad de radiación. El tiempo de adquisición con CBCT puede oscilar entre de 10 a 40 s, dependiendo del modelo de escáner utilizando y los criterios de



exposición elegidos. Las figuras tridimensionales se estructuran a partir de voxels, a diferencia de los pixels que caracterizan las imágenes digitales en dos dimensiones. La dimensión de cada voxel se define por su anchura, altura y profundidad siendo el componente más diminutivo en el volumen de la imagen radiográfica tridimensional. Los voxels de las CBCT presentan igualdad en longitud, altura y profundidad, lo cual facilita la precisión en las medidas geométricas en cualquier plano. La dosis efectiva de un escáner CBCT varía según de la función del FOV, pudiendo ser muy bajas como las de una panorámica e incluso inferiores a las de un escáner CT médico(19).

#### **2.2.3.2. Aplicaciones de la tomografía computarizada Cone Beam**

- **Diagnóstico de caries:** Estudios de CBCT mostraron mayor exactitud para de evaluar la profundidad de las caries interproximales a comparación de una radiografía periapical y una mayor sensibilidad de en aquellas lesiones en zonas proximales que se extienden a la dentina(19).
- **Evaluación periodontal:** La CBCT ofrece una gran ventaja al proporcionar información volumétrica detallada en todas las áreas, permitiendo analizar las imperfecciones periodontales artificiales, bucales o linguales para la determinar con precisión el nivel de hueso periodontal tras la terapia de regeneración periodontal(19).
- **Endodoncia:** El CBCT ofrece una visión tridimensional, lo cual resulta muy beneficioso en endodoncia al permitir reducir o eliminar superposiciones de estructuras circundantes en planos





coronales, axiales y sagitales. Podemos observar la anatomía de los conductos pulpares, curvatura de la raíz, identificar patologías periapicales, realizar evaluaciones prequirúrgicas para la aplicación de cirugías periapicales, analizar procesos de reabsorción externa e interna, identificación de fracturas internas(19).

- **Ortodoncia:** Las imágenes CBCT nos permitirán en obtener, un diagnóstico ortodóntico detallado y un plan de tratamiento preciso. Ya que podemos realizar un análisis cefalométrico tridimensional. Esto nos ayudara a determinar la forma, volumen y la posición de los huesos, valorar los injertos de hueso alveolar en pacientes con fisura palatina, así como identificar impactación de los senos y vías aéreas(19).
- **Morfología de la ATM:** La tecnología de CBCT nos brinda la posibilidad de examinar la anatomía condilar de la ATM de manera precisa sin que existan distorsiones ni superposiciones en la imagen. Obtiene una representación realista a escala 1:1 de las estructuras condilares permitiendo realizar análisis precisos(19).
- **Implantología:** Los escáneres CBCT en 3D potencia el proceso de planificación de implantes al ayudar a localizar y medir la distancia a las estructuras anatómicas, determinar el ancho del hueso alveolar y representar visualmente su contorno, así como optimiza la localización del implante y su angulación(19).



- **Patología:** Nos permite la visualización de quistes, tumores u otras anomalías, ya que la CBCT han mostrado ser más sensibles en el descubrimiento de invasión por carcinoma gingival de células escamosas(19).



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1. Tipo de investigación

- **Observacional**, ya que no hubo participación por parte del examinador.
- **Retrospectivo**, ya que la información fue analizada en el presente a partir de datos del pasado.
- **Transversal**, porque la información fue recolectada y medida en un momento.
- **Correlacional**, ya que busca establecer la relación entre dos variables.

##### 3.1.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de carácter no experimental, dado que las variables no fueron manipuladas y estas se observaron en un contexto innato para su posterior análisis.

#### 3.2. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por 115 tomografías Cone Beam obtenidas de la base de datos del centro radiológico ROXTRO.

#### 3.3. MUESTRA

90 tomografías, seleccionadas por un muestro probabilístico aleatorio simple las cuales fueron registradas y evaluadas utilizando CS 3D Imaging Software.



### **3.4. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA**

#### **3.4.1. Criterios de inclusión**

- Imágenes tomografías de buena calidad.
- La existencia de al menos un tercer molar inferior en la tomografía computarizada Cone Beam (CBCT).
- Terceros molares con un estadio de Nolla mayor igual a 8.
- Tomografías computarizadas Cone Beam (CBCT) de personas de ambos géneros entre 18 a 30 años de edad.
- Todas las tomografías computarizadas Cone Beam (CBCT) registradas en los años 2021 – 2023.

#### **3.4.2. Criterios de exclusión**

- Existencia de piezas supernumerarias en el lugar de evaluación.
- Imágenes hiperdensas e hipodensas en el lugar de evaluación.
- Terceros molares inferiores que presentan una formación incompleta de la raíz, estadio Nolla 7 o menos.
- Pacientes con tratamiento ortodóntico.
- Pacientes desdentados parciales y totales.
- Tomografías que no estén claras.

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 1**

*Operacionalización de las variables*

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUBINDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Tercer molar inferior  (Variable independiente)	Profundidad de la tercera molar	Clasificación Pell y Gregory	- Posición A - Posición B - Posición C	Nominal
Conducto dentario inferior  (variable Dependiente)	Proximidad de la tercera molar al CDI	Clasificación de Langlais	- No próxima al CDI. El CDI se observa intacto - Próxima al CDI - Banda oscura - Adelgazamiento del CDI - Discontinuidad del CDI - Cambio de dirección del CDI	Nominal
Edad (Co Variable)	Se refiere al tiempo transcurrido desde su nacimiento.	Edad	Años y meses De 18 a 30 años	De razón
Genero (Co Variable)	Se determina según rasgos biológicos sexuales.	Genero	Femenino Masculino	Nominal
Pieza dentaria (Co Variable)	Nomenclatura de la pieza dentaria	Clasificación de la tercera molar tomando en cuenta el cuadrante de ubicación	3.8 4.8	Nominal

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

### 3.6. TÉCNICAS, INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTOS



### 3.6.1. Técnica

La técnica que se utilizó fue la de observación directa, consistió en observar tomografías computarizadas Cone Beam.

### 3.6.2. Instrumento

Instrumento documental

- Tomografías computarizadas Cone Beam
- Ficha de registro de datos

### 3.6.3. Procedimiento

- Se inició con la presentación de una solicitud a los directivos del centro radiológico Roxtro – Puno formalizando el pedido para trabajar con tomografías computarizadas Cone Beam. (Anexo1)
- Se desarrolló una capacitación sobre el uso adecuado del equipo tomográfico Carestream (CS) 3D Imaging Software, estuvo a cargo por un Experto en Radiología oral y Maxilofacial.
- Se realizó la calibración especialista – investigador, se eligieron las tomografías por intención de acuerdo a criterios de selección, se analizaron 5 CBCT, utilizando el índice de concordancia Kappa lo cual se obtuvo un valor 1,0 lo que indicó una buena concordancia, entre los parámetros del investigador y los parámetros del especialista.
- Se obtuvieron un total de 90 tomografías como muestra, las cuales fueron registradas y evaluadas utilizando CS 3D Imaging.
- Para evaluar el tercer molar inferior, primeramente; se seleccionó la región de interés en la pantalla de vista tridimensional, y se prosiguió con el siguiente procedimiento para analizar cada pieza.



- Se llevo a cabo la identificación de la línea oclusal, empleando la herramienta “creación de arcada dental”, siguiendo la línea oclusal de los dientes inferiores para crear la imagen panorámica de la zona. Posteriormente ajustamos el tamaño de corte a 45um con el fin de observar detalles sutiles y 110  $\mu\text{m}$  para visualizar elementos más grandes y llamativos.
- Para evaluar la posición del tercer molar inferior conforme a Pell y Gregory, elegimos la ventana de “corte curvo” con la imagen del tercer molar inferior que se analizará, usando la “regla” trazamos líneas tomando como base la segunda molar y el plano oclusal, para así precisar la posición de las terceras molares con respecto a la profundidad.
- Para evaluar la proximidad del tercer molar inferior al CDI de acuerdo a Langlais, elegimos la ventana de “corte curvo” con la imagen del tercer molar que deseamos analizar. Utilizando la herramienta llamada “conducto nervioso” seguimos el camino del conducto dentario inferior moviendo suavemente el cursor para identificar la entrada del conducto mentoniano y continuamos siguiendo la trayectoria del CDI de adelante hacia atrás. Una vez localizada, procedemos trazar recorrido del conducto dentario. Una vez que hayamos definido el conducto dentario, procederemos a seleccionar la de “ventana corte curvo” con la imagen del tercer molar inferior, podremos ajustar la integración de imagen y obtener una vista radiológica detallada del conducto dentario inferior, lo que nos permitirá determinar la proximidad del CDI con el tercer molar.
- Los datos fueron anotados en una ficha documental.



- Los datos fueron procesados y posteriormente organizados en cuadros y tablas.

### **3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

No surgen cuestiones éticas en este estudio, ya que las CBCT, fueron evaluadas y recolectadas de la base de datos de un centro radiológico de la ciudad de Puno, no provocó ningún riesgo ni inconvenientes para los pacientes propietarios de las tomografías, del mismo modo, se respetó la confidencialidad de la información.

### **3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo que abarcó la evaluación de los datos recopilados en las distintas variables, como la posición de la tercera molar inferior, clasificación de Pell y Gregory, Langlais, la edad, el género y pieza dentaria.

Los resultados obtenidos fueron minuciosamente analizados y vinculados a los objetivos mediante un análisis de tipo correlacional empleando la prueba de chi – cuadrado y prueba de Fisher a través del software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión v.27, con base en los descubrimientos se establecieron reglas de decisión para la de hipótesis.

Los resultados finales fueron procesados por el programa de Microsoft Excel 2019 para generar tablas de frecuencia absoluta, gráficos y tablas de contingencia.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

**Tabla 2**

*Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad con CDI*

		Tabla cruzada Tercer molar inferior*Conducto dentario inferior						
		Conducto dentario inferior						
		Intacto	Banda oscura	Cambio de dirección	Discontinuo	Adelgazado	Total	
Tercer molar inferior	A	N	21	9	1	14	2	47
		%	23,3%	10,0%	1,1%	15,6%	2,2%	52,2%
	B	N	10	6	0	17	3	36
		%	11,1%	6,7%	0,0%	18,9%	3,3%	40,0%
	C	N	2	0	0	5	0	7
		%	2,2%	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	7,8%
Total	N	33	15	1	36	5	90	
	%	36,7%	16,7%	1,1%	40,0%	5,6%	100,0%	

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 1 muestra las frecuencias de la posición del tercer molar inferior y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Del total (90), los porcentajes más relevantes son: el 23,3% (21) presentan tercer molar inferior en una posición A y con conducto dentario inferior intacto, el 18,9% (17) presenta posición B y conducto discontinuo, el 15,6% (14) presenta posición A y conducto discontinuo.

**Tabla 3**

*Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad al CDI según la edad*

<b>Tabla cruzada Tercer molar inferior*Conducto dentario inferior*Edad</b>								
Edad	Tercer Molar Inferior	Conducto dentario inferior					Total	
		Intacto	Banda oscura	Cambio de dirección	Discontinuo	Adelgazado		
18 a 22	A	N	6	3		3	0	12
		%	26,1%	13,0%		13,0%	0,0%	52,2%
	B	N	3	2		5	1	11
		%	13,0%	8,7%		21,7%	4,3%	47,8%
	Total	N	9	5		8	1	23
		%	39,1%	21,7%		34,8%	4,3%	100,0%
23 a 26	A	N	8	2		3	1	14
		%	28,6%	7,1%		10,7%	3,6%	50,0%
	B	N	4	3		5	0	12
		%	14,3%	10,7%		17,9%	0,0%	42,9%
	C	N	0	0		2	0	2
		%	0,0%	0,0%		7,1%	0,0%	7,1%
Total	N	12	5		10	1	28	
	%	42,9%	17,9%		35,7%	3,6%	100,0%	
27 a 30	A	N	7	4	1	8	1	21
		%	17,9%	10,3%	2,6%	20,5%	2,6%	53,8%
	B	N	3	1	0	7	2	13
		%	7,7%	2,6%	0,0%	17,9%	5,1%	33,3%
	C	N	2	0	0	3	0	5
		%	5,1%	0,0%	0,0%	7,7%	0,0%	12,8%
Total	N	12	5	1	18	3	39	
	%	30,8%	12,8%	2,6%	46,2%	7,7%	100,0%	
Total	N	33	15	1	36	5	90	
	%	36,7%	16,7%	1,1%	40,0%	5,6%	100,0%	

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 2 muestra las frecuencias de la posición tercer molar inferior y su proximidad con el conducto dentario inferior según la edad en pacientes de



18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Entre los porcentajes más altos en el grupo etario de 18 a 22 años (23) se tiene, el 26,1% (6) presentan tercer molar inferior posición A y con conducto intacto, el 21,7% (5) presenta posición B y conducto discontinuo, el 13% (3) presenta posición A y conducto discontinuo. En los pacientes de 23 a 26 años (28), se encontró el 28,6% (8) presentan posición A y con conducto intacto, el 17,9% (5) presenta posición B y conducto discontinuo, el 14,3% (4) posición B y conducto intacto. Finalmente, de los pacientes entre 27 y 30 años (39), se encontró que el 20,5% (8) presentan tercer molar inferior en posición A y con conducto discontinuo, el 17,9% (7) presenta posición B y conducto discontinuo, el 17,9% (7) presenta posición A y conducto intacto.

**Tabla 4**

*Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad al CDI según el sexo*

Sexo		Conducto dentario inferior					Total	
		Intacto	Banda oscura	Cambio de dirección	Discontinuo	Adelgazado		
F	Tercer molar inferior	A	N 15	3		11	1	30
			% 27,3%	5,5%		20,0%	1,8%	54,5%
	B	N 4	4		11	2	21	
		% 7,3%	7,3%		20,0%	3,6%	38,2%	
	C	N 1	0		3	0	4	
		% 1,8%	0,0%		5,5%	0,0%	7,3%	
Total		N 20	7		25	3	55	
		% 36,4%	12,7%		45,5%	5,5%	100,0%	
M	Tercer molar inferior	A	N 6	6	1	3	1	17
			% 17,1%	17,1%	2,9%	8,6%	2,9%	48,6%
	B	N 6	2	0	6	1	15	
		% 17,1%	5,7%	0,0%	17,1%	2,9%	42,9%	
	C	N 1	0	0	2	0	3	
		% 2,9%	0,0%	0,0%	5,7%	0,0%	8,6%	
Total		N 13	8	1	11	2	35	
		% 37,1%	22,9%	2,9%	31,4%	5,7%	100,0%	
Total		N 33	15	1	36	5	90	
		% 36,7%	16,7%	1,1%	40,0%	5,6%	100,0%	

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 3 muestra las frecuencias de la posición del tercer molar inferior y su proximidad al conducto dentario inferior según el sexo en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Entre los porcentajes más altos en el grupo de mujeres (55) se tiene, el 27,3% (15) presentan tercer molar inferior posición A y con conducto intacto, el 20% (11) presenta tercer molar inferior posición A y conducto discontinuo, el 20% (11) presenta tercer molar inferior posición B

y conducto discontinuo. En los pacientes varones (35), se encontró que el 17,1% (6) presentan tercer molar inferior posición A y con conducto intacto, el 17,1% (6) presenta tercer molar inferior posición B y conducto intacto, el 17,1% (6) presenta tercer molar inferior posición A y conducto banda oscura.

**Tabla 5**

*Tabla cruzada de la posición del 3MI y su proximidad al CDI según la pieza dentaria*

Tabla cruzada Tercer molar inferior*Conducto dentario inferior*Pieza								
Pieza	Conducto dentario inferior					Total		
	Intact o	Banda oscura	Cambio de dirección	Discontin uo	Adelgaza do			
3,8	A	N	9	3	1	7	2	22
		%	21,4%	7,1%	2,4%	16,7%	4,8%	52,4%
	B	N	4	2	0	9	1	16
		%	9,5%	4,8%	0,0%	21,4%	2,4%	38,1%
	C	N	1	0	0	3	0	4
		%	2,4%	0,0%	0,0%	7,1%	0,0%	9,5%
Total	N	14	5	1	19	3	42	
%		33,3%	11,9%	2,4%	45,2%	7,1%	100,0%	
4,8	A	N	12	6		7	0	25
		%	25,0%	12,5%		14,6%	0,0%	52,1%
	B	N	6	4		8	2	20
		%	12,5%	8,3%		16,7%	4,2%	41,7%
	C	N	1	0		2	0	3
		%	2,1%	0,0%		4,2%	0,0%	6,3%
Total	N	19	10		17	2	48	
%		39,6%	20,8%		35,4%	4,2%	100,0%	
Total	N	33	15	1	36	5	90	
	%		36,7%	16,7%	1,1%	40,0%	5,6%	100,0%

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 4 muestra las frecuencias de la posición del tercer molar inferior y su proximidad al conducto dentario inferior según la pieza dentaria en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Entre los

porcentajes más altos en el grupo con la pieza 3,8 (42) se tiene, el 21,4% (9) presentan tercer molar inferior en una posición A y con conducto intacto, el 21,4% (9) posición B y conducto discontinuo, el 16,7% (7) presenta tercer molar inferior posición A y conducto discontinuo. En los pacientes con pieza 4,8 (48), se encontró que el 25% (12) presentan tercer molar inferior en una posición A y con conducto intacto, el 16,7% (8) presenta tercer molar inferior posición B y conducto discontinuo, el 14,6% (7) presenta tercer molar inferior posición A y conducto discontinuo.

### Tabla 6

*Prueba de Chi-cuadrado de la relación entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior*

Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,435 <sup>a</sup>	8	,392	,353
Razón de verosimilitud	10,104	8	,258	,281
Prueba exacta de Fisher-Freeman- Halton	8,324			,391
N de casos válidos	90			

**Fuente:** Elaborado por el investigador

La prueba de chi-cuadrado en la tabla 5, se demuestra un valor de significancia de  $0,353 > 0,05$  por lo que rechaza la hipótesis alterna, es decir que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Debido a que 9 casillas (60%) esperaron un recuento menor que 5, la prueba de chi – cuadrado puede ser inexacto, por lo que se determina la prueba de Fisher, donde el p valor es  $0,391 > 0,05$  lo que indica que no es significativa, es decir que no se cuenta evidencia estadísticamente suficiente para asegurar que exista relación

entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam.

**Tabla 7**

*Prueba Chi-cuadrado de la relación entre la posición 3MI y su proximidad al CDI según la edad*

	Edad	Valor	gl	Significaci ón asintótica (bilateral)	Significaci ón exacta (bilateral)
18 a 22	Chi-cuadrado de Pearson	2,662 <sup>a</sup>	3	,447	,552
	Razón de verosimilitud	3,069	3	,381	,552
	Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	2,617			,552
	N de casos válidos	23			
23 a 26	Chi-cuadrado de Pearson	6,811 <sup>b</sup>	6	,339	,284
	Razón de verosimilitud	7,700	6	,261	,286
	Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	6,740			,332
	N de casos válidos	28			
27 a 30	Chi-cuadrado de Pearson	5,122 <sup>c</sup>	8	,744	,791
	Razón de verosimilitud	6,303	8	,613	,759
	Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	5,050			,875

**Fuente:** Elaborado por el investigador

De la tabla 6, en el grupo de 18 a 22 años, se evidencia un valor de significancia de  $0,552 > 0,05$  por lo que se rechaza la hipótesis alterna, es decir que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 22 años. Debido a que 8 casillas (100%) esperaron un recuento menor que 5, la prueba de chi-cuadrado puede ser inexacto, por lo



que se determina la prueba de Fisher, donde el p valor es  $0,552 > 0,05$  lo que indica que no es significativa, es decir que no se cuenta evidencia estadísticamente suficiente para asegurar que existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 22 años.

En el grupo de 23 a 26 años, se determina que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior, debido a que en la prueba Chi-cuadrado el valor de significancia sig. =  $0,284 > 0,05$  y en la prueba de Fisher sig. =  $0,332 > 0,05$ .

En el grupo de pacientes de 27 a 30 años, se determina que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior, debido a que en la prueba Chi-cuadrado el valor de significancia es sig. =  $0,791 > 0,05$  y en la prueba de Fisher sig. =  $0,875 > 0,05$ .

En conclusión, no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior según la edad de pacientes de 18 a 30 años.



**Tabla 8**

*Prueba de chi-cuadrado de la relación entre de la posición de 3MI y su proximidad al CDI según el sexo*

	Sexo	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
F	Chi-cuadrado de Pearson	7,354 <sup>a</sup>	6	,289	,293
	Razón de verosimilitud	8,053	6	,234	,307
	Prueba exacta de Fisher- Freeman-Halton	7,022			,274
	N de casos válidos	55			
M	Chi-cuadrado de Pearson	6,310 <sup>b</sup>	8	,613	,638
	Razón de verosimilitud	7,367	8	,498	,659
	Prueba exacta de Fisher- Freeman-Halton	7,207			,593
	N de casos válidos	35			

**Fuente:** Elaborado por el investigador

De la tabla 7, en el grupo de mujeres, la prueba de chi-cuadrado muestra un valor de significancia de  $0,293 > 0,05$  por lo que se rechaza la hipótesis alterna, es decir que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes mujeres. Debido a que 8 casillas (66,7%) esperaron un recuento menor que 5, la prueba de chi-cuadrado puede ser inexacto, por lo que se determina la prueba de Fisher, donde el valor de significancia es  $0,274 > 0,05$  lo que indica que no es significativa, es decir que no hay evidencia estadística suficiente para asegurar que existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes mujeres. En el grupo de varones, se determina que no existe una relación significativa de la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior, debido a que en la prueba Chi-cuadrado el valor de significancia es sig. = 0,638

$> 0,05$  y en la prueba de Fisher  $\text{sig.} = 0,593 > 0,05$ . Por lo que se concluye que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior según el sexo de pacientes de 18 a 30 años.

**Tabla 9**

*Prueba Chi-cuadrado de la relación entre la posición del 3MI y su proximidad al CDI según la pieza dentaria*

Pieza	Valor	G1	Significación	Significación
			asintótica (bilateral)	exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,749 <sup>a</sup>	8	,784	,808
Razón de verosimilitud	5,839	8	,665	,776
3,8 Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	5,276			,835
N de casos válidos	42			
Chi-cuadrado de Pearson	5,827 <sup>b</sup>	6	,443	,456
Razón de verosimilitud	7,018	6	,319	,425
4,8 Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	5,550			,509
N de casos válidos	48			

**Fuente:** Elaborado por el investigador

De la tabla 8, en el grupo con pieza 3,8, la prueba de chi-cuadrado muestra un valor de significancia de  $0,808 > 0,05$  por lo que se rechaza la hipótesis alterna, es decir que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes con la pieza 3,8. Debido a que 11 casillas (73,3%) esperaron un recuento menor que 5, la prueba de chi-cuadrado puede ser inexacto, por lo que se determina la prueba de Fisher, donde el valor de significancia es  $0,835 > 0,05$  lo que indica que no es significativa, es decir no se cuenta evidencia estadísticamente suficiente para asegurar que existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior



en pacientes con pieza 3,8. En el grupo de pacientes con pieza 4,8, se determina que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior, debido a que en la prueba Chi-cuadrado el valor de significancia es  $\text{sig.} = 0,456 > 0,05$  y en la prueba de Fisher  $\text{sig.} = 0,509 > 0,05$ . Por lo que se concluye que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior según la pieza dentaria de pacientes de 18 a 30 años.

## 4.2. DISCUSIÓN

El objetivo general planteado en la investigación fue establecer la relación de la posición del tercer molar inferior según su profundidad y proximidad al conducto dentario inferior en tomografías computarizadas Cone Beam de pacientes de 18 a 30 años de la ciudad de Puno, en el periodo 2021-2023.

Al analizar la ubicación del tercer molar inferior evidencio que la posición A fue la más predominante de la muestra en un 52,2% seguido de la Posición B 40% y por último la posición C 7,8%. Coincidiendo con Cárdenas B. (2022), Monroy M. (2021) que encontraron la posición A como la más predominantes de sus respectivas muestras.

Al estudiar la cercanía del tercer molar inferior con el conducto dentario inferior se obtuvo un predominio del 40% la discontinuidad del conducto dentario inferior seguido de 36,7% presentando un conducto dentario inferior intacto, el 16,7% banda oscura, 5,6% presenta adelgazamiento y finalmente el 1,1% con cambio de dirección, coincidiendo con Herrera R., Ríos L., León J., Beltrán J. (2020) que encontraron la discontinuidad del conducto dentario inferior como la más representativa de su muestra, lo que discrepa de Bonifacio D., Pérez N. (2021) encontrando más representatividad el fenómeno de banda



y Cornejo J. (2020) fue conducto dentario inferior intacto; estas variaciones podrían ser resultado de la diversidad étnica de origen de la muestra.

Respecto al grupo de edad entre 18 a 22 años el porcentaje mayor se tiene que el 26,1% presenta tercer molar inferior en posición A con el conducto dentario inferior intacto, lo que discrepa de Bonifacio D., Pérez N. (2021) encontrando más representatividad en el fenómeno de banda oscura; estas variaciones podrían estar asociadas la diversidad étnica de origen de las muestras y la ubicación geográfica en la que nos encontramos.

En cuanto al género, en mujeres se obtuvo un predominó de 27,3% presento tercer molar inferior en posición A con conducto dentario inferior intacto. Coincidiendo con Cornejo J. (2020) que encontró posición IA con conducto dentario inferior intacto; lo que discrepa de Bonifacio D., Pérez N. (2021) que el más prevalente fue fenómeno de banda oscura; estas diferencias podrían estar influenciadas por la procedencia étnica de origen de las muestras y la ubicación geográfica en la que nos hallamos, en varones se obtuvo un predominio 17,1% presento tercer molar inferior en posición A con conducto dentario inferior intacto. Coincidiendo con Cornejo J. (2020) y Bonifacio D., Pérez N. (2021) que evidenciaron una predominancia de la posición A con conducto dentario intacto.

Con respecto a la relación de la ubicación de los terceros molares inferiores según su profundidad y proximidad al CDI se encontró que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el CDI en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam, siendo el valor de significancia de  $0,353 > 0,05$  y estadístico Chi-cuadrado= 8,435, lo que se confirma también mediante la prueba de Fisher con sig. =  $0,391 > 0,05$  lo que indica que no se cuenta evidencia estadísticamente suficiente para asegurar que exista relación entre



la ubicación de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior para la población en estudio. Mamani P., Padilla T., Ramos M., Sohaña S. (2022) encontraron una correlación moderada entre la posición del tercer molar inferior y la rama mandibular.

En referencia a la relación de los terceros molares inferiores y el conducto dentario inferior según la edad, en el grupo de 18 a 22 años, se encontró que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior, con un valor de significancia de  $0,552 > 0,05$  mediante la prueba de chi-cuadrado, así mismo, mediante la prueba de Fisher, se encontró  $\text{sig.} = 0,552 > 0,05$  lo que indica que no se cuenta evidencia estadísticamente suficiente para asegurar que exista una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 22 años.

En el grupo de 23 a 26 años, se encontró que no existe relación significativa en relación a la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior, debido a que en la prueba Chi-cuadrado el valor de significancia  $\text{sig.} = 0,284 > 0,05$  y en la prueba de Fisher  $\text{sig.} = 0,332 > 0,05$ . En el grupo de pacientes de 27 a 30 años, se encontró que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior, siendo el valor de significancia en la prueba de Chi-cuadrado  $\text{sig.} = 0,791 > 0,05$  y en la prueba de Fisher  $\text{sig.} = 0,875 > 0,05$ .

Con respecto a la relación entre los terceros molares inferiores y el conducto dentario inferior según el sexo, en pacientes mujeres, por medio de la prueba de chi-cuadrado se encontró que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior con  $\text{sig.} = 0,293$



$> 0,05$ , del mismo modo, mediante la prueba de Fisher, se encontró  $\text{sig.} = 0,274 > 0,05$  lo que indica que no se cuenta evidencia estadísticamente suficiente para asegurar que exista una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes mujeres. En varones, se evidenció que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior siendo  $\text{sig.} = 0,638 > 0,05$  en la prueba de Chi-cuadrado y en la prueba de Fisher  $\text{sig.} = 0,593 > 0,05$ . De ese modo se evidencia que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior de acuerdo al sexo de pacientes de 18 a 30 años.

En referencia a la relación de los terceros molares inferiores al conducto dentario inferior según la pieza dentaria de pacientes de 18 a 30 años, en los pacientes con pieza 3,8, mediante la prueba de chi-cuadrado se encontró  $\text{sig.} = 0,808 > 0,05$  y en la prueba de Fisher se encontró  $\text{sig.} = 0,835 > 0,05$  lo que señala que no se cuenta evidencia estadísticamente suficiente asegurar que exista una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior en pacientes con pieza 3,8. En el grupo de pacientes con pieza 4,8, se evidencia que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior, debido a que en la prueba Chi-cuadrado el valor de significancia es  $\text{sig.} = 0,456 > 0,05$  y en la prueba de Fisher  $\text{sig.} = 0,509 > 0,05$ . En consecuencia, se evidencia que no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior de acuerdo a la pieza dentaria de pacientes de 18 a 30 años. Cárdenas B. (2022) por su parte, encontró para la pieza 3.8 correlación representativa entre grado ( $\text{sig.} = 0,000$ ), profundidad y proximidad al canal mandibular ( $\text{sig.} = 0,000$ ), del mismo modo, para la pieza 4.8,



encontró una correlación estadísticamente significativa entre el grado del tercer molar (sig. =0,001), la profundidad (sig. =0,000).



## V. CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se concluye que no existe una relación significativa entre la ubicación de los terceros molares inferiores y su proximidad con el conducto dentario inferior en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam.
- SEGUNDA:** En pacientes de 18 a 30 años, no existe una relación significativa entre la posición de los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior.
- TERCERA:** En ambos sexos no existe una relación significativa entre la posición los terceros molares inferiores y su proximidad al conducto dentario inferior.
- CUARTA:** Se concluye que no existe una relación significativa entre la posición del tercer molar inferior y su proximidad al conducto dentario inferior según la pieza dentaria de pacientes de 18 a 30 años.





## VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se recomienda a los futuros tesisistas ampliar el rango etario para evaluar si los resultados varían en poblaciones más jóvenes o mayores.
- SEGUNDA:** Aunque no se encontró una relación significativa, el estudio refuerza la necesidad de evaluar cada caso de forma individual, empleando tomografías Cone Beam y análisis detallados para planificar extracciones quirúrgicas y minimizar riesgos.
- TERCERA:** Realizar jornadas de capacitación para profesionales sobre la importancia del manejo de las Tomografías Computarizadas Cone Beam.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Synan W, Stein K. Management of Impacted Third Molars. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2020 Nov 1;32(4):519–59.
2. Stokes K, Thieme R, Jennings E, Sholapurkar A. Cone beam computed tomography in dentistry: practitioner awareness and attitudes. A scoping review. *Aust Dent J.* 2021 Sep 1;66(3):234–45.
3. Cardenas B. Relación entre terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos [Internet]. [Riobamba]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2022 [cited 2023 Apr 21]. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10402>
4. Parra M, Marcatoma L, Cazar M. Precisión diagnóstica de la tomografía volumétrica de haz de cono en terceros molares impactados en relación con el canal mandibular. Revisión de la literatura. *Research, Society and Development.* 2022 Jun 29;11(8):e55011831276.
5. Wihokrat S, Vorakulpipat C, Manosuthi P, Waikakul A. Proximity of mandibular third molar root(s) to surrounding cortical bone: cone beam computed tomography (CBCT) and panoramic findings. *Oral Maxillofac Surg.* 2022 Jun 1;26(2):311–9.
6. Bermeo J, Morales M, Bravo M. Análisis de terceros molares y sus estructuras anatómicas adyacentes mediante CBCT: meta-análisis. *Research, Society and Development.* 2021 Aug 29;10(11): e226101119723.
7. George AL, Panicker P, Johny J, Bhaskar M, Jacob BM, Hasli Zulthana HH. Reliability of cone beam computed tomography in comparison with panoramic radiography to predict the anatomical relationship of inferior alveolar nerve with mandibular third molar: A radiological and clinical study. *J Pharm Bioallied Sci.* 2020 Aug 1;12(5): S367–72.
8. Rubiños A. Diferencias de posiciones de terceros molares inferiores según Winter Pell y Gregory en relación al nervio dentario inferior en el centro odontológico América [Internet]. [Chiclayo]: Universidad Alas Peruanas; 2022 [cited 2023 Apr 21]. Available from: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/9859>



9. Bonifacio D, Perez N. Frecuencia de proximidad del conducto dentario inferior en relación a terceras molares en radiografías panorámicas en centro radiológico de Huancayo [Internet]. [Huancayo]: Universidad Peruana los Andes; 2021 [cited 2023 Apr 21]. Available from: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/3133>
10. Ortega C. Relación entre posición del tercer molar y su aproximación al nervio mandibular en pacientes de un consultorio odontológico Lima 2018-2020 [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 29]. Available from: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74875/Ortega\\_CCM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74875/Ortega_CCM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Monroy M. Posición del tercer molar inferior con relación al canal mandibular en pacientes atendidos en el centro radiológico ceradent 2021 [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 29]. Available from: [https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9507/Tesis\\_Tercer\\_Molar\\_Canal\\_Mandibular.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9507/Tesis_Tercer_Molar_Canal_Mandibular.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
12. Cornejo J. Frecuencia de la posición del tercer molar inferior y su relación con el conducto dentario inferior en pacientes de 20 a 30 años atendidos en el centro radiológico galeno'' en la ciudad de Tacna, entre el 2019-2020'' [Internet]. [Tacna]: Universidad Privada de Tacna; 2020 [cited 2023 Apr 21]. Available from: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2640>
13. Herrera RR, Ríos LK, León RA, Beltrán JA. Concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior. *Revista Estomatológica Herediana*. 2020 Jul 22;30(2):86–93.
14. Mamani P, Padilla T, Ramos M, Sohaña S. Relación de la posición de terceras molares inferiores con estructuras circundantes mediante cone beam en Puno – Perú. *Revista Acciones Médicas*. 2022 Sep 19;1(4):30–40.
15. Armand M, Legrá E, Ramos M, Matos F. Terceros molares retenidos. Actualización Third molars. Update.
16. Larrazábal C. Estudio Anatómico del Tercer Molar Incluido. 2015.



17. Galdames S, Matamala Z, López C, Resumen M\*. Accessory mandibular canal: analysis of prevalence and imaging appearance.
18. Jave M. Prevalencia de posición del tercer molar Inferior y de su proximidad al conducto dentario inferior de pacientes atendidos en “Imágenes Rx”, Trujillo 2018 [Internet]. Trujillo; 2019 [cited 2023 Apr 21]. Available from: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14860>
19. Lenguas A, Ortega R, Samara G, López M. Tomografía computerizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas. *Cient.dent* [Internet]. 2010 Jun 16 [cited 2024 Oct 6]; 7:147–59. Available from: [https://ortoface.com/wp-content/uploads/2022/05/11\\_Tomografi%CC%81a-computerizada-de-haz-co%CC%81nico.pdf](https://ortoface.com/wp-content/uploads/2022/05/11_Tomografi%CC%81a-computerizada-de-haz-co%CC%81nico.pdf)



## ANEXOS

### ANEXO 1. Solicitud de autorización para acceder a la base de datos del centro radiológico "Roxtro"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Solicito: AUTORIZACIÓN PARA  
ACEDER A LA BASE DE DATOS  
DEL CENTRO RADIOLÓGICO Y  
MAXILOFACIAL "ROXTRO" - PUNO

DR. JIMMY ESTRADA ZÁRATE

ADMINISTRADOR DEL CENTRO RADIOLÓGICO ROXTRO


Yo, **Astrid Carolina Mamani Bautista** identificada con DNI N° 71024880 con domicilio en el Jr. Cahuide N° 328 de la ciudad de Ayaviri – Melgar – Puno, bachiller de la escuela profesional de odontología, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Por medio de la presente menciono que actualmente mi persona siendo egresada de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano. Solicito a su persona autorización para tener acceso a la base de datos de las tomografías Cone Beam que se encuentran registradas en el centro radiológico y maxilofacial "ROXTRO" que su persona dirige, como parte del trabajo de investigación que vengo realizando con la finalidad de obtener el título de cirujano dentista titulado: "RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM, PERIODO 2021 – 2023, PUNO"

Por lo expuesto.



Ruego a usted acceder a mi solicitud

Puno, 15 de agosto 2024

  
Astrid Carolina Mamani Bautista  
DNI: 71024880

*Recibido el*  
*15/08/2024*  
*Hora 1:00PM*

- Adjunto acta de aprobación de proyecto de tesis

  
  
DR. JIMMY ESTRADA ZÁRATE  
CIRUJANO DENTISTA COP. 11474 - RNE. 2635  
ESP. EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILOFACIAL



## ANEXO 2. Permiso para acceder a la base de datos del centro radiológico “Roxtro”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

### CENTRO RADIOLÓGICO ORAL Y MAXILOFACIAL ROXTRO DE LA CIUDAD DE PUNO

Puno, 18 de agosto 2024

Dr. JIMMY ESTRADA ZÁRATE

De mis consideraciones.

Acuso de recibido su solicitud presentada, en el que se solicita el permiso para realizar investigación y acceso a la base de datos de nuestro centro radiológico, bajo el título “RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM, PERIODO 2021-2023, PUNO”, la cual estará a cargo de la bachiller Astrid Carolina Mamani Bautista.

Al respecto cuenta con la autorización respectiva del uso de toda nuestra casuística y archivos de nuestro centro radiológico para los fines pertinentes.

Mucho apreciare coordine con nuestro personal, quienes facilitaran el material necesario.

  
\_\_\_\_\_  
JIMMY ESTRADA ZÁRATE  
  
DR. JIMMY ESTRADA ZÁRATE  
CIRUJANO DENTISTA COP 15744 - PUNO 2023  
ESP. EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL  
DIRECCIÓN DE RADIOLOGÍA Y MAXILOFACIAL





#### ANEXO 4. Validez del instrumento de evaluación

##### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado el instrumento de investigación para ser utilizado en la investigación titulada **“RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM, PERIODO 2021-2023, PUNO”** dicha investigación está a cargo de la SRTA. ASTRID CAROLINA MAMANI BAUTISTA bachiller en ciencias de la odontología de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

Dicho instrumento será aplicado a una muestra representativa de tomografías de pacientes que acuden a un centro radiológico de la región de Puno durante el periodo 2021 – 2023.

Las observaciones realizadas han sido corregidas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por ende, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente. Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que considere pertinente.

Doy fe de lo expuesto:

Apellidos y Nombres Estada Zúrate Jimmy

DNI: 01342727

COP: 17474

  
  
DR. JIMMY-ESTADA ZÁRATE  
ODONTÓLOGO  
Especialista en Radiología y Tomografía Computarizada  
Especialista en Radiología y Tomografía Computarizada





## ANEXO 5. Calibración del investigador

### CALIBRACIÓN DEL INVESTIGADOR

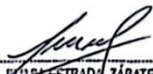

Mediante el presente documento hago constar que he revisado el instrumento de medición del proyecto de tesis titulado "RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM, PERIODO 2021-2023, PUNO" dicha investigación esta a cargo de la SRTA. ASTRID CAROLINA MAMANI BAUTISTA bachiller en ciencias de la odontología de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, con la que se realizo una prueba de concordancia según índice KAPPA, obteniéndose un valor de 1,0 que representa una buena concordancia entre ambos observadores. De esta manera concluyo que el investigador se encuentra apto para medir las variables del estudio.

Doy fe de lo expuesto:

Apellidos y Nombres Estrella Zúrate Jimmy

DNI: 01392722

COP: 17474

  
  
DR. JIMMY ESTRADA ZÁRATE  
CIP: 14000 DENTISTA COP 17474 N.º 1635  
ESP. EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MANDIBULAR  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILOFACIAL



## ANEXO 6. Constancia de ejecución de proyecto de investigación

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**CENTRO RADIOLÓGICO ORAL Y MAXILOFACIAL ROXTRO DE LA CIUDAD DE PUNO**

### CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE ADMINISTRADOR DEL CENTRO RADIOLÓGICO ORAL Y MAXILOFACIAL "ROXTRO" – PUNO.


HACE CONSTAR QUE:

Que la bachiller Astrid Carolina Mamani Bautista, de la escuela profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, ha ejecutado su proyecto de tesis titulado "RELACIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR Y EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR MEDIANTE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM, PERIODO 2021-2023, PUNO", a partir del 18 de agosto hasta 20 de septiembre del 2024.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime por conveniente.

Puno, 21 de octubre 2024

  
\_\_\_\_\_  
JIMMY ESTRADA ZÁRATE  
ADMINISTRADOR DEL CENTRO RADIOLÓGICO  
ORAL Y MAXILOFACIAL "ROXTRO"

  
DR. JIMMY ESTRADA ZÁRATE  
CIRUJANO DENTISTA C.O.P. 17474 - REG. N.º 33  
ESP. EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILOFACIAL

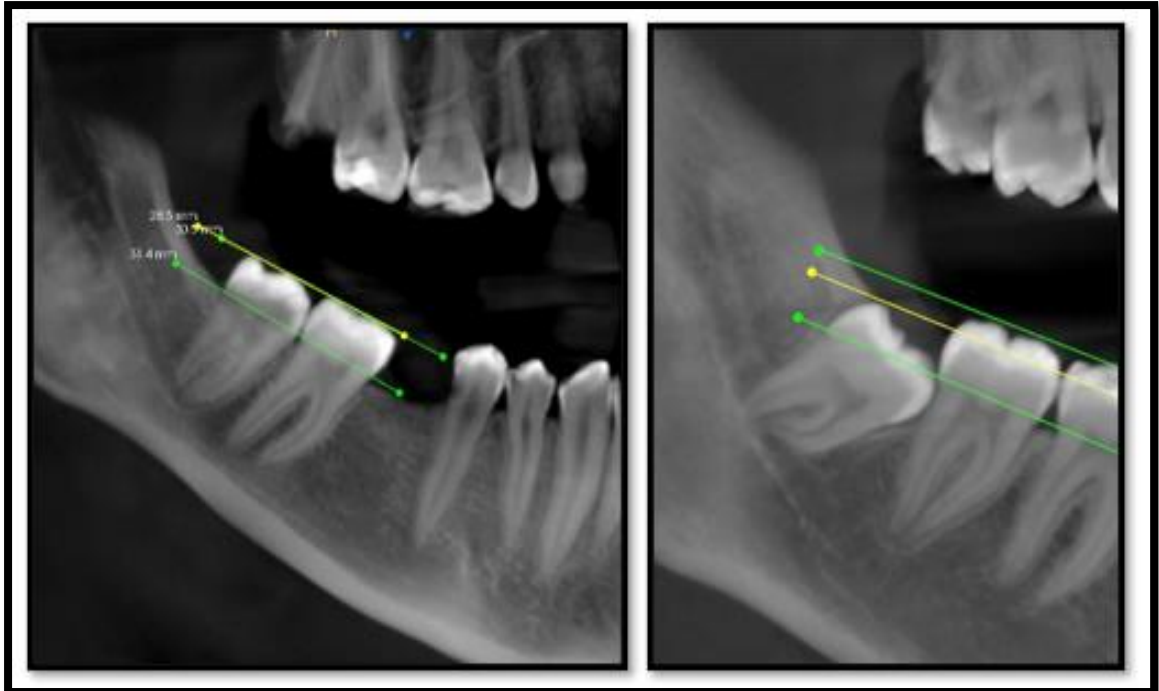
## ANEXO 7. Registro fotográfico del trabajo del tesista



## ANEXO 8. Análisis de la imagen tomográfica

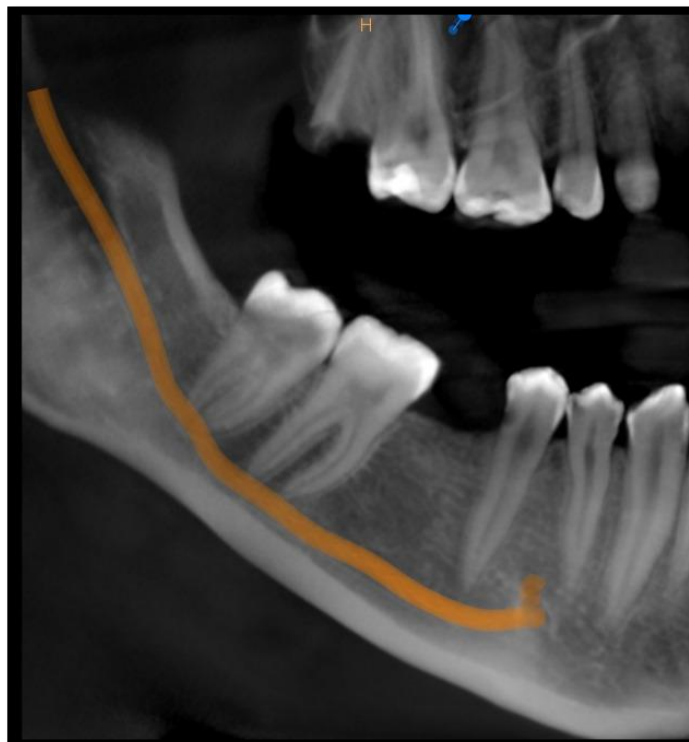
### Figura 3.

*Análisis y trazos para hallar la posición del 3MI según Pell y Gregory.*



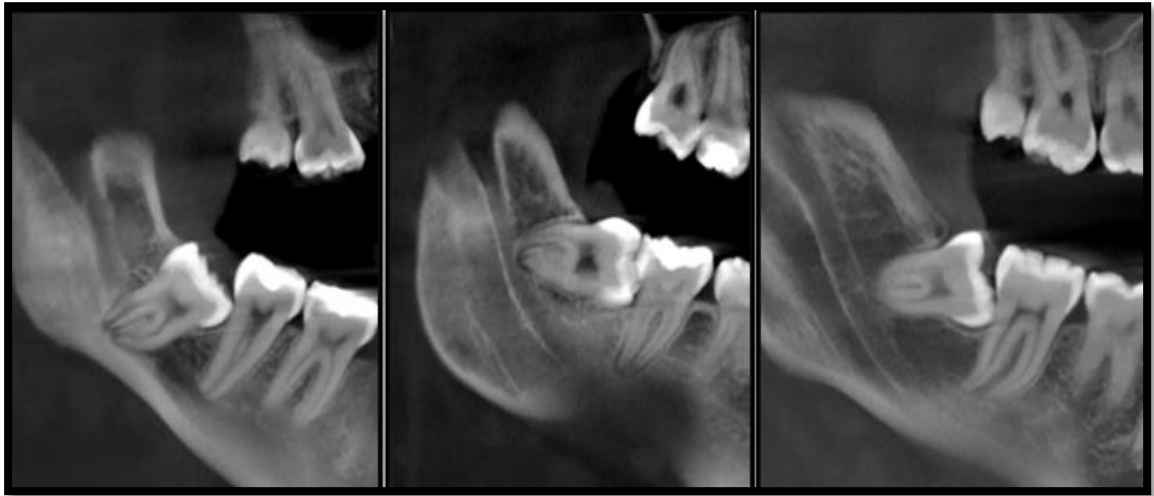
### Figura 4

*Trazos para ubicar el CDI.*



## Figura 5

*Análisis de la proximidad del CDI al 3MI según Langlais.*



## ANEXO 9. Resultados obtenidos según frecuencia

**Tabla 10**

*Frecuencias de la variable edad*

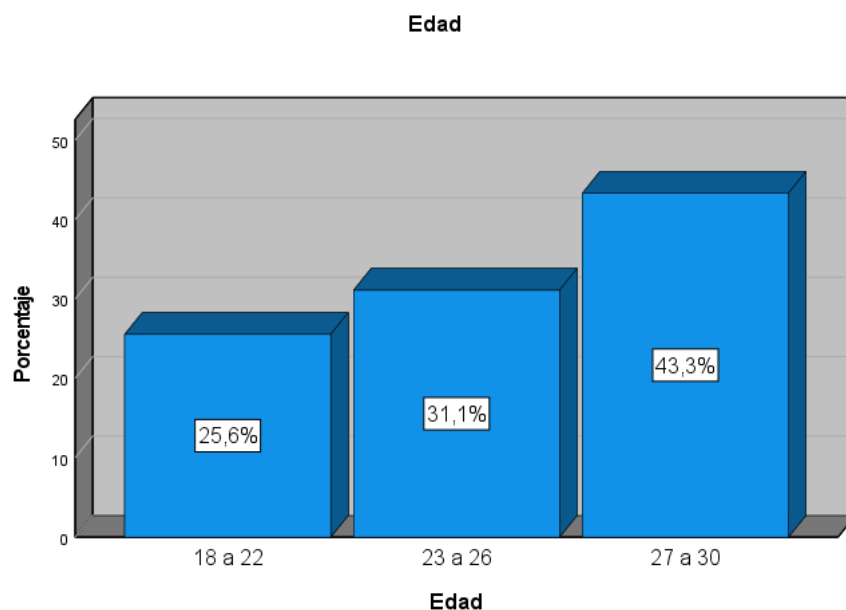
	Edad	
	N	%
18 a 22	23	25,6
23 a 26	28	31,1
27 a 30	39	43,3
Total	90	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 9 muestra las frecuencias de la variable edad en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Del total (90), se encontró que el 25,6% (23) tienen de 18 a 22 años de edad, el 31,1% (28) tienen de 23 a 26 años, el 43,3 % (39) tienen de 27 a 30 años de edad.

**Figura 6**

*Gráfico de barras de la variable edad*



**Tabla 11**

*Frecuencia de la variable sexo*

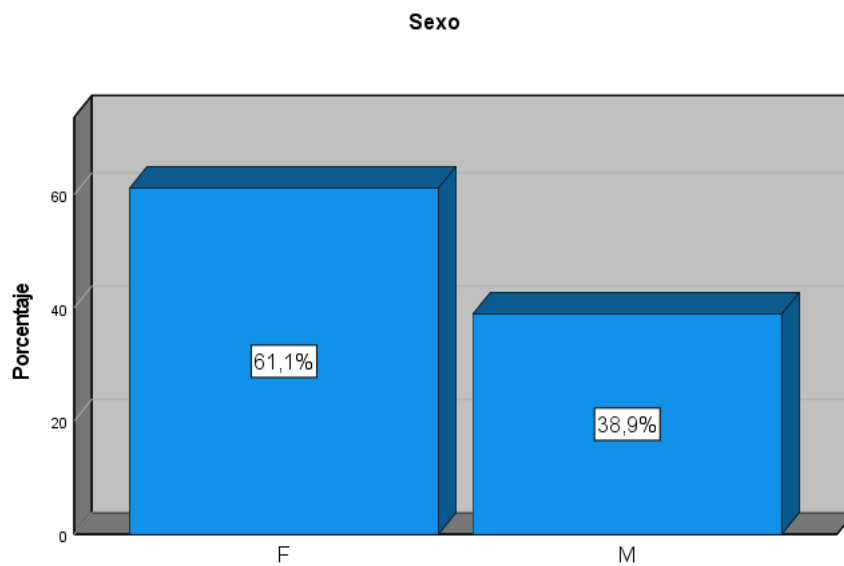
	Sexo	
	N	%
F	55	61,1
M	35	38,9
Total	90	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 10 y figura 7 muestra las frecuencias de la variable sexo en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Del total (90), se encontró que el 61,1% (55) son mujeres, el 38,9% (35) son varones.

**Figura 7**

*Gráfico de barras de distribución según el sexo*



**Tabla 12**

*Frecuencia de la variable pieza dentaria*

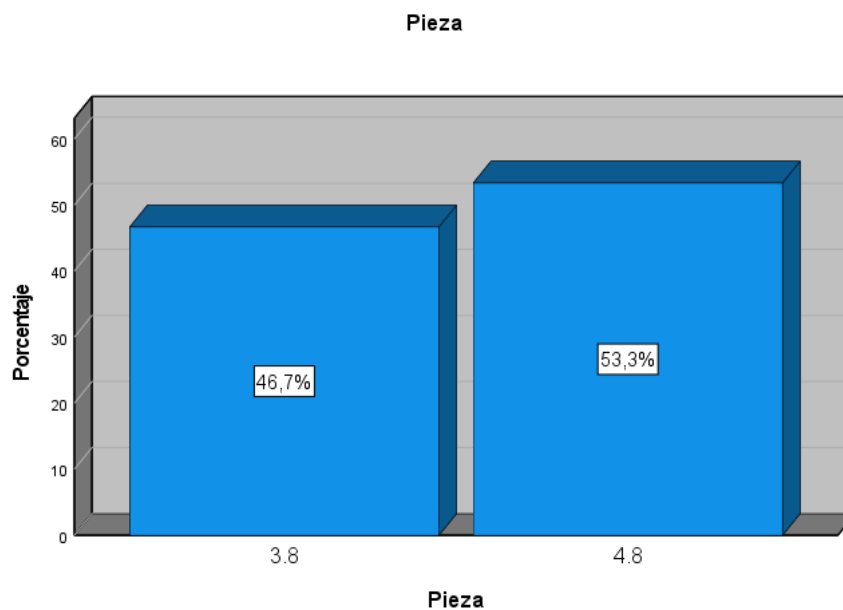
	Pieza	
	N	%
3,8	42	46,7
4,8	48	53,3
Total	90	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 11 y figura 8 muestra las frecuencias de la variable pieza en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Del total (90), se encontró que el 46,7% (42) presenta una pieza dentaria de 3,8, el 53,3% (48) una pieza de 4,8.

**Figura 8**

*Gráfico de barras de frecuencia según la pieza dentaria*





**Tabla 13**

*Frecuencia de la posición del tercer molar inferior según Pell y Gregory*

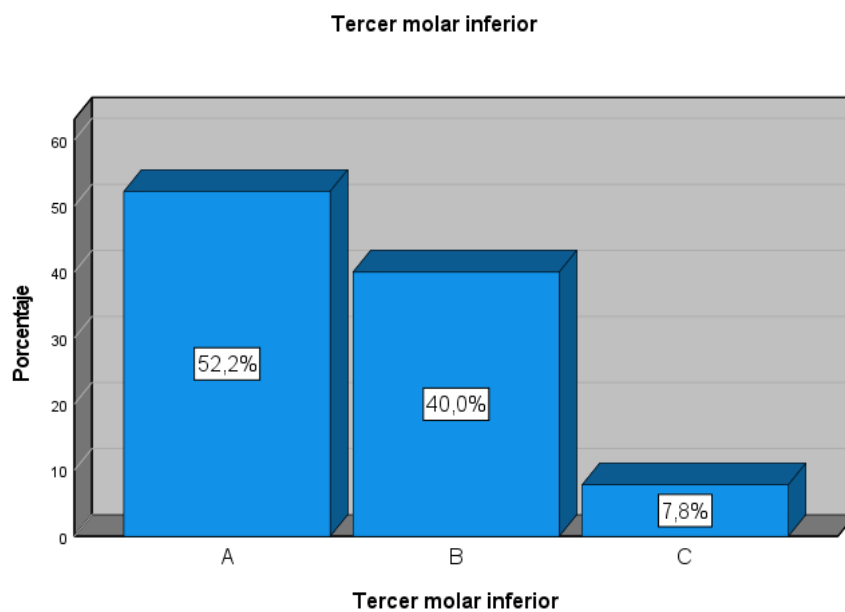
Tercer molar inferior		
	N	%
A	47	52,2
B	36	40,0
C	7	7,8
Total	90	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 12 y figura 9 muestra las frecuencias de posición tercer molar inferior en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Del total (90), se encontró que el 52,2% (47) presentan una posición A, el 40% (36) posición B, finalmente, el 7,8% (7) una posición C.

**Figura 9**

*Gráfico de barras de frecuencia según Pell y Gregory*



**Tabla 14**

*Frecuencia de la proximidad del CDI según Langlais*

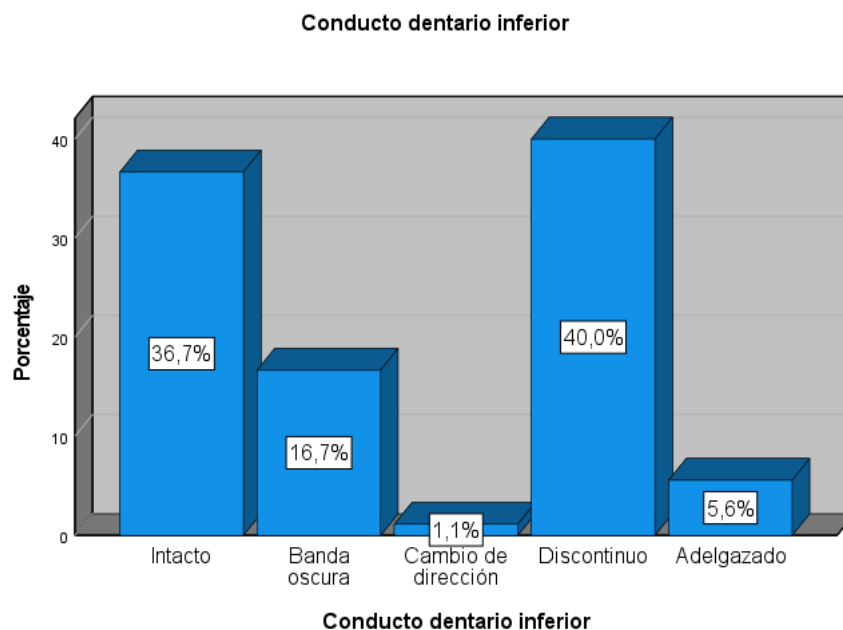
	Conducto dentario inferior	
	N	%
Intacto	33	36,7
Banda oscura	15	16,7
Cambio de dirección	1	1,1
Discontinuo	36	40,0
Adelgazado	5	5,6
Total	90	100,0

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Interpretación:** La tabla 13 y figura 10 muestra las frecuencias de la proximidad del 3MI con el CDI en pacientes de 18 a 30 años registradas en tomografías computarizadas Cone Beam. Del total (90), se encontró que el 36,7% (33) presentan un conducto dentario inferior intacto, el 16,7% (15) con banda oscura, el 1,1% (1) con cambio de dirección, el 40% (36) presenta discontinuidad, finalmente, el 5,6% (5) presenta adelgazamiento.

**Figura 10**

*Gráfico de barras de frecuencia según Langlais*





## ANEXO 10. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Astrid Carolina Mamani Bauhista  
identificado con DNI 71024880 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Odontología

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"Relación del tercer molar mandibular y el conducto dentario inferior mediante  
la tomografía computarizada Cone Beam, Periodo 2021-2023, Puno."

Es un tema original.


Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 12 de diciembre del 2024

  
FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 11. Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, yo Astrid Carolina Mamaní Bautista  
identificado con DNI 71024880 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Odontología  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"Relación del tejer molar mandibular y el conducto dentario superior mediante la tomografía computarizada Cone Beam, Periodo 2021-2023, Puno."

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.


En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 12 de diciembre del 2024

  
FIRMA (obligatoria)



Huella