



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

“Relación entre terceros molares inferiores y su proximidad al canal  
mandibular según modelos radiográficos”

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Odontóloga

**Autor:** Bryan Rodrigo Cárdenas Chilibingua

**Tutor:** Dr. Víctor Barragán

**Riobamba – Ecuador**

**2022**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Yo, Bryan Rodrigo Cárdenas Chilibuquina, con cédula de ciudadanía 1900479310, autor del trabajo de investigación titulado: "Relación entre terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos", certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 02 de febrero de 2023.



Bryan Rodrigo Cárdenas Chilibuquina

C.I: 1900479310

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

El suscrito docente-tutor de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dr. Víctor Manuel Barragán Guillen CERTIFICA, que el señor Bryan Rodrigo Cárdenas Chilibuina con C.I: 1900479310, se encuentra apto para la presentación del proyecto de investigación: “*Relación entre terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos*” y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, 03 de febrero en la ciudad de Riobamba del año 2023.

Atentamente,



Dr. Víctor Manuel Barragán Guillen

**DOCENTE – TUTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: “**Relación entre terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos**”, presentado por el Sr. **Bryan Rodrigo Cárdenas Chiliquinga** y dirigida por el **Dr. Víctor Manuel Barragán Guillen**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las obligaciones realizadas, se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por lo expuesto:

**Firma:**

Dr. Víctor Manuel Barragán Guillen  
**TUTOR**



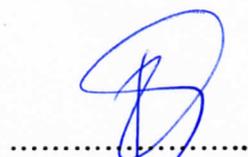
Firma

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Firma

Dr. Raciél Jorge Sánchez  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 23 de diciembre del 2022  
Oficio N° 105-2022-2S-URKUND-CID-2022

**Dr. Carlos Alberto Albán Hurtado**  
**DIRECTOR CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Víctor Manuel Barragán Guillén**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 149805739	Relación entre terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos	Bryan Rodrigo Cárdenas Chiliquina	11	x	

Atentamente,

CARLOS  
GAFAS  
GONZALEZ  
Firmado digitalmente  
por CARLOS GAFAS  
GONZALEZ  
Fecha: 2022.12.23  
09:12:27 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## **DEDICATORIA**

Este logro va dedicado a mi familia en especial a mi padre Fernando Cárdenas y mi madre Alicia Chiquinga quienes con su esfuerzo, paciencia y sacrificio he podido cumplir un sueño más, mostrándome siempre su cariño y apoyo incondicional, a mis hermanos menores Sofía y Gabriel los cuales me motivaron a no caer, a mi abuelita Blanca Gavilánez que gracias a sus oraciones y consejos me han servido como aliento para no rendirme, además esta tesis esta dedicada en memoria a mi abuelito Gonzalito Cárdenas, quien supo cuidarme desde que era muy pequeño por lo cual su mayor anhelo era verme graduado como odontólogo, aunque ya no esté aquí físicamente se que está muy orgulloso, por las palabras de aliento y apoyo que me brindaba estoy eternamente agradecido.

Bryan Rodrigo Cárdenas Chiquinga

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme brindado una familia maravillosa que gracias a su amor, trabajo y sacrificio he logrado cumplir una meta más, brindándome siempre el ejemplo de superación y esfuerzo que me ha permitido convertirme en una persona de valores que se reflejaron al servicio de las demás personas como profesional de la salud. A la Universidad Nacional de Chimborazo que gracias a esta noble institución me ha permitido formarme profesionalmente mediante docentes con un alto espíritu de enseñanza, un enorme agradecimiento a mis profesores que supieron forjar mi conocimiento y una gran vocación hacia la carrera de odontología. A mis compañeros que fueron un pilar fundamental durante toda mi vida universitaria dejando gratos momentos que recordaré con mucho cariño.

Bryan Rodrigo Cárdenas Chilibingua

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
3. JUSTIFICACIÓN.....	18
4. OBJETIVOS.....	20
4.1. Objetivo general.....	20
4.2. Objetivos específicos.....	20
5. MARCO TEÓRICO.....	21
5.1. Tercer Molar Inferior.....	21
5.1.1. Origen y desarrollo del Germen Dentario.....	21
5.1.2. Formación de los terceros molares.....	21
5.1.3. Erupción Dentaria.....	22
5.1.4. Alteraciones de la erupción.....	23
5.1.5. Anatomía de los terceros molares inferiores.....	24
5.1.6. Relaciones Anatómicas.....	25
5.2. Conducto Dentario Inferior.....	25
5.2.1. Formación Embriológica.....	25
5.2.2. Constitución Anatómica del Conducto Dentario Inferior.....	26
5.2.3. Nervio Dentario Inferior.....	27
5.2.4. Aspecto Radiográfico.....	29
5.3. Valoración radiográfica.....	29
5.3.1. Radiografía Periapical.....	30
5.3.2. Radiografía Panorámica.....	30
5.3.3. Diagnostico Radiográfico.....	30
6. METODOLOGÍA.....	33
6.1. Tipo de Investigación.....	33
6.1.1. De enfoque Cualitativo.....	33
6.2. Diseño de Investigación.....	33

6.2.1. Descriptiva .....	33
6.2.2. Bibliográfica .....	33
6.3. Población .....	33
6.4. Muestra .....	33
6.5. Criterios de Selección.....	33
6.5.1. Criterios de Inclusión.....	33
6.5.2. Criterios de Exclusión.....	34
6.6. Técnicas e Instrumentos .....	34
6.7. Análisis Estadístico .....	34
6.8. Intervenciones.....	34
6.9. Operacionalización de variables.....	38
6.9.1. Variable independiente: Tercer molar Inferior .....	38
6.9.2. Variable dependiente: Relación con el conducto dentario inferior.....	40
6.9.3. Variable Interviniente: Edad y Género. ....	41
7. ANÁLISIS DE RESULTADO.....	42
7.1. Análisis de significancia estadística .....	48
8. DISCUSIÓN.....	49
9. CONCLUSIONES.....	52
10. RECOMENDACIONES .....	53
11. BIBLIOGRAFÍA .....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Porcentaje según la clasificación de Ezoddini pieza 3.8 .....	44
Gráfico 2.	Porcentaje según la clasificación de Ezoddini pieza 4.8 .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente: Tercer Molar Inferior .....	38
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente: Relación con el conducto dentario inferior. ....	40
Tabla 3. Operacionalización de la variable Interviniente: Edad y Género.....	41
Tabla 4. Clase según la clasificación de Pell y Gregory .....	42
Tabla 5. Profundidad según la clasificación de Pell y Gregory.....	42
Tabla 6. Clasificación de Winter .....	43
Tabla 7. Clasificación de Ezoddini pieza 3.8 .....	44
Tabla 8. Clasificación de Ezoddini pieza 4.8 .....	45
Tabla 9. Relación de los terceros molares inferiores con el conducto dentario inferior según el sexo (Lado Derecho).....	46
Tabla 10. Relación de los terceros molares inferiores con el conducto dentario inferior según el sexo (Lado Derecho).....	47
Tabla 11. Resultados pruebas Chi cuadrado de Pearson. ....	48

## **INDICE DE FOTOGRAFIAS**

Figura 1.	Recolección de radiografías (Centro radiológico Scannova) .....	34
Figura 2.	Proceso se análisis de las radiografías panorámicas.....	35
Figura 3.	Recolección de datos de análisis .....	36

## RESUMEN

La presente investigación tuvo un enfoque tipo cualitativo, descriptiva, bibliográfica de corte transversal con el objetivo de determinar la relación entre los terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos. La muestra estuvo constituida por 101 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 21 años, las radiografías fueron escogidas de forma intencional no probabilística por medio de criterios de selección, como resultado se obtuvo que según la clasificación del Pell y Gregory de la pieza 3.8 mostró que la distribución más frecuente fueron la Clase I y la Clase II (38.6%) en el caso de la pieza 4.8 la Clase I (43.6%), fue la más frecuente, para la pieza 3.8 y 4.8 la posición A mostró la mayor frecuencia con el 52.5% y 54.5% respectivamente. Así mismo, los datos mostrados para la pieza 3.8 indica que se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la clase y profundidad con su proximidad al canal mandibular (clase:  $p=0,000$  y profundidad:  $p=0,000$ ), en el caso de la angulación no se encontró significancia ( $p=0,079$ ). Además, se observó que hubo una asociación estadísticamente significativa de la pieza 4.8 entre la clase ( $p=0,001$ ), profundidad ( $p=0,000$ ) y angulación ( $p=0,039$ ) de los terceros molares en relación con la proximidad al canal mandibular.

Palabras clave: Canal mandibular, radiografía, Clase, Pell y Gregory

## Abstract

This investigation has a qualitative, descriptive, bibliographic, and cross-sectional approach with the objective of determining the relationship between the lower third molars and their proximity to the mandibular canal according to radiographic models. The sample consisted of 101 panoramic x-rays of patients over 21 years of age, the x-rays were chosen intentionally not probabilistically. According to the classification of Pell and Gregory of the piece 3.8 showed that the most frequent distribution were Class I and Class II (38.6%). In the case of the piece 4.8 Class I (43.6%), was the most frequent, for the piece 3.8 and 4.8 the position A showed the highest frequency with 52.5% and 54.5% respectively. Likewise, the data shown for piece 3.8 indicates that a statistically significant association was found between class and depth with its proximity to the mandibular canal (class:  $p=0.000$  and depth:  $p=0.000$ ), in the case of angulation no significance was found ( $p=0.079$ ). Furthermore, it was observed that there was a statistically significant association for part 4.8 between the class ( $p=0.001$ ), depth ( $p=0.000$ ) and angulation ( $p=0.039$ ) of the third molars in relation to the proximity to the mandibular canal.

**Keywords:** Mandibular canal, radiography, Class, Pell and Gregory.



Firmado electrónicamente por:  
**HUGO ALONSO**  
**SOLIS**

Reviewed by:

Mgs. Hugo Solis Viteri

**ENGLISH PROFESSOR**

C.C. 0603450438

## 1. INTRODUCCIÓN

El propósito de este estudio fue analizar la relación entre los terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular, teniendo en cuenta que estos dientes son extraídos con frecuencia en las clínicas dentales. El diagnóstico y la evaluación adecuados antes de la cirugía son de suma importancia debido a las complicaciones y lesiones que pueden ocurrir en el nervio dentario inferior, se sabe que a menudo estas piezas dentarias erupcionan en espacios confinados con estructuras, como los segundos molares, el paquete neurovascular, hueso cortical y otras estructuras.<sup>(1)(2)</sup>

La literatura documentada indica que es probable que el nervio dentario inferior se lesione durante la cirugía para extraer el tercer molar mandibular. Esto se debe a la poca importancia a la hora de planificar la cirugía mediante un meticuloso análisis radiográfico que considere la proximidad entre estas dos estructuras; es por ello, que este análisis radiológico puede evitar importantes lesiones neurológicas y por tanto es de suma importancia para un correcto diagnóstico para impedir lesiones que afecten a la salud del paciente..<sup>(3)(4)</sup>

Este trabajo tiene un enfoque mixto de corte transversal, en el mismo se analizaron mediante métodos de evaluación la relación de conducto dentario y las raíces de los terceros molares inferiores a través de radiografías panorámicas correspondiente a pacientes mayores a 21 años teniendo una población de estudio constituida por un total de 350 radiografías panorámicas que mediante una carta de intención fueron facilitadas para el desarrollo del proceso investigativo. El número aproximado de unidades experimentales para análisis se estimó de forma intencional no probabilística en base a los criterios de selección obteniendo una muestra de 101 radiografías, los datos se recopilan mediante una lista de verificación y se analizaron con un programa estadístico (SPSS versión 27).

Este estudio es relevante porque la literatura científica destaca la importancia de una adecuada planificación en la cirugía de terceros molares. Esto se debe a que la posición del tercer molar con respecto al canal inferior del diente puede acarrear múltiples complicaciones, afectando no solo a esa zona sino también a otros dientes adyacentes sabiendo que las estructuras orales deterioradas afectan la calidad de vida del paciente.<sup>(4)</sup>

El propósito de este estudio es determinar la relación entre el canal mandibular y las raíces de los terceros molares mandibulares con el fin que el cirujano pueda dirigir de una manera eficaz los tratamientos, además de brindar material teórico actualizado en donde se podrá valer de nuevas referencias para guiar mejor su tratamiento quirúrgico.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según un estudio realizado por Cantos<sup>(1)</sup>, la relación que existe entre el canal mandibular y las raíces de los terceros molares es muy alta, con una prevalencia del 55,6%. 15 y 25 años.

Otro estudio de Briner<sup>(5)</sup>, presentado en Lima-Perú, observó 552 terceros molares mandibulares mediante radiografías panorámicas mismos que fueron clasificados de acuerdo con su posición (mesio-anguladas, disto-anguladas, horizontales, verticales retenidos, transversal y verticales no retenidos) mostró que los terceros molares con ángulo hacia mesial fueron los más comunes (35,4%). Esta es una preocupación importante cuando se opta por procedimientos mayormente invasivos, que comprometen estructuras vitales en esta área. Guerra <sup>(6)</sup> en un estudio cuasi-experimental de 136 pacientes que se sometieron a extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares, encontró que el 3,5% de los pacientes presentaba déficit neurosensoriales después del procedimiento, siendo el nervio dentario inferior el más afectado (2,1 %) presentó parestesia, siendo el hallazgo más común (60%) entre todas las complicaciones.

En un estudio realizado por Bustamante<sup>(7)</sup> en la ciudad de Cuenca, al observar que había un total de 702 molares mandibulares correspondientes, se encontró que las mujeres tenían más probabilidades de tener terceros molares mal posicionados que los hombres. En 401 muestras de radiografías panorámicas, la posición angular mesial fue la más frecuente (1,9%). Aunque esta posición predispone a dos hemiarquadas, el lado más afectado fue la hemiarcada derecha (2,62%). Estas afirmaciones se relacionan con la investigación de Sangoquiza y Lanás<sup>(8)</sup> confirmando que mientras mayor profundidad de impactación de los terceros molares dentro de la mandíbula más difícil es la extracción debido a la mala accesibilidad encontrada durante el procedimiento quirúrgico, lo que resulta en daño al

nervio dentario inferior, además, los resultados de su estudio indicaron que la lesión del nervio alveolar inferior se asoció con la clase III de Pell y Gregory.

Las investigaciones demuestran que la planificación diagnóstica radiográfica no considera muchos aspectos en detalle para la cirugía como el análisis exhaustivo de los factores de riesgo asociados; generando daños irreparables a estructuras importantes que componen la cavidad oral.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La importancia de esta investigación se sustenta en base a estudios documentados que indican la complejidad de una cirugía de terceros molares sin tener una planificación previa mediante un estudio radiográfico, sabiendo las posibles complicaciones que podrían conllevar una lesión al nervio dentario inferior, además de dar valor a la importancia de analizar correctamente las estructuras anatómicas para una correcta planificación y tratamiento.

Con este estudio se busca brindar una actualización importante en el contexto del análisis radiográfico sobre la correlación de los terceros molares mandibulares y el conducto dentario inferior, la tendencia poblacional y su complejidad durante el acto terapéutico, además de ofrecer un conocimiento que permitirá al profesional de odontología precisar detalles importantes en base al estudio radiográfico.

También se considera las posibles lesiones que se pueden generar al nervio dentario inferior por la disposición de estas estructuras dentales producto de malas planificaciones o un análisis radiográfico no minucioso previo a una intervención quirúrgica, por lo que el aporte que se requiere brindar está enfocado al estudio de esta problemática para mejorar dichos procedimientos de carácter complejo.

En la actualidad es un tema controversial dentro del ámbito odontológico por la complicación que involucra, la idea es establecer una caracterización en base a un estudio radiográfico que se considera dentro del abordaje quirúrgico y como se pueden planificar antes de la intervención.

La presente investigación es pertinente por que cuenta con sustento, el cual puede corroborar la información, además se tiene la posibilidad de acceder a un historial clínico sin violar los derechos bioéticos que corresponden, es factible por el docente tutor por la posibilidad que tiene de entregar información especializada en el área para llevar a cabo una línea de investigación ideal para el trabajo clínico.

Este estudio beneficiará directamente a los odontólogos cirujanos, odontólogos generales y odontólogos en formación, aportando conocimiento teórico con información actualizada

respecto a estos procedimientos en una población local. Además, el profesional se podrá valer de nuevas referencias y dirigir de una manera eficaz los tratamientos y evitar lesiones que involucren las estructuras antes mencionadas. Finalmente, los pacientes serán los beneficiarios indirectos puesto que contarán con profesionales con conocimientos amplios sobre el tema por lo que serán diagnosticados correctamente para su intervención.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo general**

- Determinar la relación entre los terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Establecer la posición de los terceros molares inferiores según la clasificación de Pell y Gregory y la de Winter.
- Identificar la relación de la posición de los terceros molares inferiores con su proximidad al conducto dentario inferior según el cuadrante dentario.
- Determinar la asociación entre la posición de los terceros molares inferiores con su proximidad al conducto dentario inferior según el género.

## **5. MARCO TEÓRICO**

### **5.1.Tercer Molar Inferior**

El tercer molar inferior se ubica en la parte posterior de la mandíbula, distal al segundo molar, erupcionan a partir de los 17 años en adelante, terminando su formación con el cierre apical a los veinticinco años aproximadamente. <sup>(9) (10)</sup>

#### **5.1.1. Origen y desarrollo del Germen Dentario**

La organogénesis es un fenómeno representado por cuatro etapas sucesivas, comenzando con la diferenciación de las yemas epiteliales, pasando por la conformación de las etapas de casquete y de campana, hasta la morfogénesis de los folículos que contienen tejido dentario.<sup>(10)</sup>

Este proceso comienza con la formación de una cavidad bucal primitiva o estomas que se recubre de ectodermo, de modo que los dientes se forman a partir del primer arco braquial alrededor de la tercera semana de vida intrauterina, ya para la sexta semana las células basales proliferan en la región correspondiente al futuro arco dental, en este proceso se diferencia la lámina dental y vestibular a través de brotes epiteliales.<sup>(10)(7)</sup>

Al inicio de la etapa de yema, botón o yema, en la futura posición del diente, se forma un nódulo epitelial que aumenta de tamaño y toma la forma de un pequeño casco, en el interior la papila dentaria se forma por mesénquima, posteriormente una estructura fibrosa capsular aparece alrededor de la distribución. Este proceso se denomina etapa de casquete, después la papila dental ocupa la depresión y el germen dental adquiere forma de campana. Esta fase se denomina la etapa de campana. Dentro del germen surgen grupos de dientes y dan paso a la fase folicular.<sup>(10)</sup>

#### **5.1.2. Formación de los terceros molares.**

La embriogénesis del tercer molar ocurre cuando la misma hebra epitelial del segundo molar se separa del mamelón correspondiente al tercer molar, y la lámina dental del ectodermo interactúa con el mesodermo mandibular al alejarse, esto ocurre a partir del cuarto año de vida ectópica. La etapa de calcificación comienza a los 9 años y completa la etapa de erupción entre los 18 y los 27 años. <sup>(7)(10)</sup>

### 5.1.3. Erupción Dentaria

La erupción dentaria es un proceso dinámico que comienza con la formación del germen dental en los alvéolos en desarrollo hasta ocupar un lugar dentro de la cavidad oral, además es un proceso prolongado que interactúa con el crecimiento y desarrollo de las estructuras craneofaciales restantes.<sup>(11)(12)</sup>

#### 5.1.3.1. Fases de la Erupción dentaria

Cronológicamente la erupción dentaria tiene tres fases que son:

- **Fase Preeruptiva:** Inicia cuando el germen dentario termina de formarse y empieza la calcificación de la corona dentaria, el germen del diente se mueve excéntricamente dentro de la mandíbula, y cuando comienza el desarrollo de la raíz, el germen se mueve verticalmente hacia la encía.<sup>(7)(13)</sup>
- **Fase Eruptiva prefuncional:** Ocurre cuando se establece del 50% al 75% de la raíz, formando un área roja en la mucosa oral, volviéndose isquémica, e inmediatamente después da inicio la fusión entre los epitelios oral y dentario, seguido de vigorosos movimientos de eflujo (erupción activa) y movimientos apicales de los tejidos blandos de la mucosa gingival (erupción pasiva).<sup>(13)</sup>
- **Fase Eruptiva Funcional:** Esta fase se da cuando existe contacto del diente en erupción con su antagonista deteniendo su movimiento vertical, sin embargo, el diente sigue adaptándose durante el resto de su vida a las fuerzas que actúan sobre él y a su propio desgaste.<sup>(13)</sup>

#### 5.1.3.2. Erupción de los terceros molares mandibulares

En condiciones normales, estos dientes son los últimos en erupcionar y aparecen en la región más posterior detrás de los segundos molares. Su mineralización comienza entre los 7 y los 8 años, ocurriendo la mineralización completa de la corona entre los 15 y los 16 años. La edad promedio de los terceros molares mandibulares que aparecen en la cavidad oral es de 17 a 20 años aproximadamente. En una erupción tardía (más de 20 años) generalmente el diente queda impactado o incluido, pero también se debe comprobar la posibilidad de una agenesia.<sup>(7)(14)</sup>

La posición inicial de los terceros molares antes de la erupción es horizontal y a medida que se da el desarrollo y crecimiento mandibular, estas piezas dentarias cambian a una angulación mesial y posteriormente vertical, si no se da con normalidad este cambio de angulación pueden existir alteraciones de erupción. De manera similar, estos cambios pueden deberse al espacio limitado entre la cara distal del segundo molar y las ramas anteriores de la mandíbula.<sup>(7)</sup>

#### **5.1.4. Alteraciones de la erupción**

En diferentes bibliografías se emplean erróneamente los términos retención, impactación o inclusión, utilizándolos de forma indistinta.<sup>(15)</sup> Una causa común de este tipo de anomalías puede deberse a deficiencias endocrinas, enfermedad febril e irradiación. Las causas locales varían, pero la más importante es cuando el germen se encuentra mal posicionado, otra posible causa es un cambio o falta de poder de erupción.<sup>(16)</sup>

Una reducción en el arco dental también puede interferir con la erupción normal de los dientes debido a la falta de espacio ya que los dientes resisten la obstrucción mecánica.<sup>(16)</sup> Estos conceptos hacen referencia a las alteraciones de la erupción estableciendo la siguiente clasificación.<sup>(15)</sup>

##### **5.1.4.1. Diente Retenido**

Podemos distinguir dos tipos de retención, la primaria es cuando se interrumpe la erupción de los dientes que aún no han aparecido en boca y no existen barreras físicas o posiciones anormales de los dientes que provoquen el cambio, la demora, o mala colocación de los dientes, cuando no existe una barrera física para la vía de erupción y el diente ya ha aparecido en la boca se denomina retención secundaria.<sup>(15)</sup>

##### **5.1.4.2. Diente Impactado**

Es la detención de erupción de un diente producto de una barrera física como un diente adyacente, el hueso o los tejidos blandos, evitando que la pieza dentaria erupcione normalmente, esto puede ser intraósea o extraósea y se consigue detectarla clínica y radiológicamente.<sup>(15)(7)</sup>

### **5.1.4.3. Diente Incluido**

Los dientes incluidos son aquellos que permanecen en el hueso durante la erupción normal. El término incluye así los conceptos de retención primaria e impactación ósea.<sup>(15)</sup>

Esta anomalía se divide en dos categorías. Si el diente atrapado está mal posicionado, pero cerca del sitio de erupción, se denomina inclusión ectópica, y si el diente está lejos del sitio normal de erupción, se denomina inclusión heterotópica.<sup>(15)</sup>

Los terceros molares al ser los últimos elementos dentales en formarse y en hacer erupción lo hacen susceptible a la falta de espacio y consecuentemente a una inclusión dental, es por ello que en estos dientes es común ver este tipo de alteración, el tercer molar presenta el 98% de los casos de dientes incluidos.<sup>(17)</sup>

### **5.1.5. Anatomía de los terceros molares inferiores**

#### **5.1.5.1. Morfología Coronal de los terceros molares inferiores**

Habitualmente la corona presenta un desarrollo irregular en su forma, sin embargo, este sigue un patrón, quedando muy semejante al segundo molar inferior en el número de cúspides y en su morfología oclusal. En ocasiones también se observan terceros molares inferiores bien formados con desarrollo semejante al de un primer molar inferior, pueden presentar cinco cúspides o más, incluso con las coronas más grandes que las del segundo molar inferior.<sup>(18)</sup>

#### **5.1.5.2. Morfología Radicular de los terceros molares inferiores**

La dificultad de la extracción del diente puede aumentar debido a la morfología de la raíz de los terceros molares inferiores, teniendo varias formas, como raíces cortas y curvas que son muy comunes. En la mayoría de los casos, las raíces suelen estar fusionadas.<sup>(7)</sup>

Olguín<sup>(9)</sup> reportó que en los terceros molares mandibulares se observaron con mayor frecuencia dos raíces separadas (80,5%), seguidas de las trirradiculares (11,7%) y las unirradiculares (6,2%) las menos frecuentes. Por el contrario, existen otros autores que describen a las raíces unirradiculares como las más usuales (48,1%), birradiculares (44,4%) y trirradiculares (7,4%).<sup>(19)</sup>

Las descripciones anatómicas también muestran en una condición general la longitud promedio de las raíces una medida de 11mm a 11,4mm medidas comparables con raíces que se encuentran fusionadas.<sup>(9)(19)</sup>

Si se miden a las raíces individualmente, se describe que la raíz mesial tiene una medida de 11,8mm y la raíz distal de 10,8mm, la anchura a nivel del tercio cervical apunta a una longitud de 9,2mm. Los terceros molares inferiores presentan diversas morfologías radiculares tanto en las piezas dentales con raíces fusionadas como las que se presentan separadas. Esta característica en particular puede aumentar la complejidad de una cirugía.

#### **5.1.6. Relaciones Anatómicas**

El tercer molar mandibular se relaciona anatómicamente con las ramas ascendentes de la mandíbula, en su superficie mesial se relaciona directamente con la cara distal del segundo molar mandibular, ciertamente Bermeo <sup>(20)</sup> determina que la cortical lingual es bastante delgada siendo esta corteza la única barrera de tejido duro entre los terceros molares mandibulares impactados y las estructuras morfológicas de la parte lingual.

A nivel apical, las raíces de los terceros molares inferiores están directamente relacionadas con el canal mandibular. Esta estructura pasa por dentro de la mandíbula. En el interior de estos canales se alojan los paquetes vasculares y nerviosos homónimos, destinados a la irrigación e inervación de los dientes y demás estructuras de la mandíbula. <sup>(21)</sup>

### **5.2. Conducto Dentario Inferior**

#### **5.2.1. Formación Embriológica**

Inicia cuando los arcos braquiales empiezan su formación a partir de la cuarta semana de vida intrauterina, siendo de fundamental importancia el desarrollo del primer arco braquial en la morfogénesis facial. A nivel mandibular, encontramos al cartílago de Merkel que funciona como una estructura primitiva de soporte y es reemplazado por tejido óseo mediante un tipo de osificación denominada “Yuxtaparacondral”. En el contorno de la mandíbula se muestra un conducto en donde se encuentra de abajo hacia arriba la vena de Serres, el paquete neurovascular y los folículos dentales en desarrollo.<sup>(21)</sup>

En la octava semana hay un crecimiento de la lámina interna y de la externa hacia adelante llegando a ocupar la sínfisis mentoniana, instante en donde esta queda incluida en la

mandíbula ósea. El paquete sufre una brusca desviación hacia arriba provocando que el cuerpo mandibular termine en el sitio de la desviación.<sup>(21)</sup>

En el tercer mes aparecen los cartílagos secundarios condíleos y sinfisiario, el primero da origen al cóndilo de la mandíbula, el menisco de la Articulación Temporomandibular y la superficie articular del hueso temporal, el cartílago sinfisiario participa en el crecimiento de los planos frontal, sagital y horizontal de la región mandibular, estos cartílagos no se originan del cartílago de Merkel.<sup>(21)</sup>

La formación de los tabiques verticales y horizontales, constituyen las apófisis alveolares, estructuras que se encargan de separar a los folículos dentales del paquete neurovascular, el tejido óseo esponjoso de esta zona sobrellevará una serie de reformas, de acuerdo con la acción funcional de las estructuras dentarias.<sup>(21)</sup>

El canal mandibular de los niños y de los adultos reproducen los canales primitivos del feto y se transforman en conducto por la formación continua de folículos de la dentición primaria y secundaria, que seguidamente provoca el desarrollo de cada alveolo, factor que en decisiva completa su pared superior.<sup>(21)</sup>

La presencia de un conducto independiente del dentario inferior, es propio de un recién nacido en donde se lo denomina como “Conducto de Serres” es fijo en el 100% de los casos. Su hendidura de entrada está detrás y debajo del canal mandibular, y su orificio de salida está fuera de la mandíbula entre la sínfisis y el agujero mentoniano con un camino ligeramente cóncavo hacia el orificio de salida, desapareciendo normalmente entre los nueve y diez años, se puede hablar de una alteración cuando este no desaparece debido a una alteración en el proceso de crecimiento o problemas de osificación del hueso mandibular.<sup>(21)</sup>

### **5.2.2. Constitución Anatómica del Conducto Dentario Inferior**

Anatómicamente, en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula, detrás de la espina de Spix, hay un orificio en su centro del que surge el canal dental inferior, su recorrido desciende el espesor del hueso hacia abajo, adentro y afuera, convergiendo en la cara externa entre el primer y segundo premolar terminando en el agujero mentoniano.<sup>(22)(21)</sup>

La concavidad anterior se desarrolla a lo largo de su curso, pues se describe que el canal dentario inferior tiene un recorrido horizontal al agujero mentoniano, donde se divide en el canal mentoniano y el canal incisivo, este último continua su curso hasta la línea media; En la zona de la rama ascendente se hace oblicuo hacia abajo y adelante, en la parte posterior del cuerpo es horizontal, casi oblicuo hacia arriba, con dirección hacia adelante y afuera desde el ápice de la raíz del segundo premolar, recorre por la parte inferior del tercer molar a 5 mm del ápice.<sup>(21)</sup>

Internamente, la mandíbula se compone de una masa central densa y esponjosa, por lo que se le puede llamar “Tejido esponjoso” a lo que rodea internamente al conducto dentario inferior. Este conducto presenta desembocaduras secundarias verticales que conectan con cada alveolo dental.<sup>(21)</sup>

En el trayecto del conducto dentario inferior pasa algunos milímetros por debajo de las raíces dentales, presentándose de manera lateral, lingual o bucal a los ápices dentales. El canal puede pasar entre dos raíces de un tercer molar incluido, tomando como referencia el borde inferior del hueso mandibular se encuentra a 8 o 9 mm por encima, pero generalmente se encuentra a 5 mm del ápice de los terceros molares.<sup>(21)</sup>

### **5.2.3. Nervio Dentario Inferior**

La porción posterior de la mandíbula está inervada por el nervio dentario inferior junto con el nervio lingual, rama terminal del nervio mandibular del V par craneal. El nervio dentario inferior confiere sensibilidad a través de sus filetes a todos los dientes mandibulares, tejido óseo, encía bucal anterior y la región mentoniana.<sup>(23)</sup>

Surge en la región cigomática, se dirige hacia adelante y debajo a 4 o 5mm por debajo del foramen oval, antes de ingresar al conducto dentario inferior nace una rama colateral principal denominado nervio milohioideo quien en su posterior recorrido puede anastomosarse.<sup>(23)</sup>

El nervio dentario inferior recorre dentro del conducto del mismo nombre acompañado de estructuras vasculares, la arteria y vena dentaria inferior, elementos que conforman el paquete vasculonervioso.<sup>(23)</sup>

### **5.2.3.1. Lesiones del nervio dentario inferior.**

La lesión del nervio alveolar inferior puede afectar la calidad de vida de un paciente y dar lugar a reclamaciones profesionales y denuncias legales. Cuando las raíces de los terceros molares mandibulares y el conducto dentario inferior están significativamente juntas, ocurren varios cambios, incluyendo secuelas como neuritis, anestesia y parestesia.<sup>(21)(24)</sup>

Además del deterioro sensorial, los pacientes pueden experimentar dificultad para hablar y masticar, desequilibrios funcionales estomatognáticos, problemas para pasar los líquidos y dificultades para afeitarse o maquillarse.<sup>(24)</sup>

García <sup>(24)</sup> afirmó en un trabajo de un estudio estadounidense de 73 lesiones nerviosas sensoriales generales del nervio dentario inferior, la mitad se debieron a la extracción del tercer molar, que fue la causa principal más común, seguida de inyecciones anestésicas, cirugías ortognáticas e implantes. El riesgo de lesión del nervio alveolar inferior es del 19% con la extracción del tercer molar cuando la raíz está en contacto íntimo con el nervio.

Este riesgo se relaciona también con la posición dentaria, una infección previa, la experiencia del cirujano, la edad del paciente y las técnicas quirúrgicas aplicadas.<sup>(24)</sup>

#### **5.2.3.1.1. Clasificación**

El daño de los nervios sensoriales en odontología se denomina comúnmente parestesia, pero en realidad constituyen un síntoma multifacético de la entidad. Si la lesión es completamente indolora, se llama anestesia, hipoestesia o hipestesia cuando se reduce la percepción del dolor.<sup>(25)</sup>

La parestesia se define como la percepción de sensaciones anormales, como hormigueo u punzadas leves, que no necesariamente son molestas; por otro lado, la disestesia, es toda sensación desagradable o dolorosa, espontánea o inducida y el aumento de la sensibilidad al dolor se denomina hiperestesia. Finalmente, el término alodinia se determina cuando un paciente siente dolor cuando se expone a un estímulo normalmente no doloroso.<sup>(25)</sup>

Se han explicado las formas básicas en que los nervios pueden responder a las agresiones. En 1943, Seddon clasificó las lesiones nerviosas en tres categorías de gravedad, en orden ascendente, la neuropraxia, axonotmesis y neurotmesis.<sup>(24)</sup>

- **Neuropraxia**

Suele ser un trastorno transitorio que se resuelve por completo, presentándose disfunción axonal sin complicaciones de la vaina nerviosa, lográndose un bloqueo de conducción local provocada por la manipulación, la tracción o presión sobre los nervios.<sup>(25)(24)</sup>

- **Axonotmesis**

La axonotmesis es una lesión severa que se refiere a la discontinuidad del axón de las fibras nerviosas pero manteniendo la integridad de los tubos endoneurales, presenta una recuperación espontánea que se resuelve entre los 2 y 4 meses después de la lesión.<sup>(25)(24)</sup>

- **Neurotmesis**

La neurotmesis constituye la forma más grave de la lesión caracterizada por la pérdida de la continuidad axonal y el velo perineural, constituye una integridad nerviosa incompleta y rara vez se resuelve espontáneamente<sup>(25)(24)</sup>

#### **5.2.4. Aspecto Radiográfico**

El conducto dentario inferior tiene su propia cortical que es claramente radiopaca en una imagen radiográfica, contrastada por el tejido óseo que lo envuelve, en todo su trayecto se observa una sombra radiolúcida compatible con una pequeña laminilla compacta que recorre por el tejido esponjoso del hueso.<sup>(21)</sup>

#### **5.3. Valoración radiográfica**

Un complemento importante del examen clínico es una evaluación mediante rayos X, cuando se realiza correctamente no solo proporciona información valiosa sobre el tercer molar en sí, sino también información precisa sobre la anatomía adyacente y en qué condiciones se encuentran.<sup>(26)</sup>

### **5.3.1. Radiografía Periapical**

La radiografía periapical es probablemente el método más común para diagnosticar y tratar las muelas del juicio, esto puede deberse a que es una herramienta práctica, accesible, rápida y económica para el odontólogo. Sin embargo, se debe aclarar que es fundamental que este tipo de radiografías se proyecte apropiadamente el ápice de la raíz, además de su relación con algunas estructuras anatómicas importantes, para obtener valores diagnósticos suficientes para la intervención quirúrgica.<sup>(26)</sup>

### **5.3.2. Radiografía Panorámica**

La radiografía Panorámica es una técnica que tiene como objetivo obtener una imagen bidimensional de las piezas dentarias y sus estructuras de soporte<sup>(27)</sup>, permiten evidenciar una imagen más amplia, además de observar los órganos dentarios es posible observar el resto del maxilar y la mandíbula y todas las estructuras anatómicas relacionadas con la pieza dentaria a extraer.<sup>(26)</sup>

Entre sus ventajas se encuentra el bajo costo, lo que permite su uso a gran escala como herramienta diagnóstica y epidemiológica, su exposición a la radiación relativamente baja y su notable resolución dependen de la posición correcta del paciente y de la estructura de la que se van a obtener las imágenes, ayuda a diagnosticar padecimientos asintomáticos que pueden haberse pasado por alto. El uso de la radiografía panorámica permite una caracterización integral de las estructuras anatómicas así como de los procesos fisiopatológicos, brindando a los clínicos un conocimiento más completo y mejor de la región estomatognática.<sup>(28)</sup>

### **5.3.3. Diagnostico Radiográfico**

#### **5.3.3.1. Clasificación de los terceros molares según su posición**

Determinar la posición del tercer molar mediante el diagnóstico radiológico preoperatorio es importante para la correcta planificación de la intervención quirúrgica. Existen varias clasificaciones para describir la posición de los terceros molares como la propuesta de Winter (1926) y la de Pell y Gregory en 1933.<sup>(7)(26)</sup>

Estas clasificaciones se basan en la orientación del eje largo del tercer molar en relación con el segundo molar y el espacio disponible o la profundidad en la que se encuentra el tercer molar. <sup>(26)</sup>

#### **5.3.3.1.1. Clasificación de Winter**

Esta clasificación tiene en cuenta la orientación longitudinal del 3er molar con respecto al 2do molar (de corona a raíz). Con esto se proponen las siguientes posiciones. <sup>(26)</sup>

- **Angulación vertical:** El eje longitudinal del tercer molar es paralelo al eje longitudinal del segundo molar. (de 10 a  $-10^\circ$ ) <sup>(29)</sup>
- **Angulación mesioangular:** El diente impactado se inclina mesial al segundo molar. (desde 11 a  $79^\circ$ ) <sup>(29)</sup>
- **Angulación horizontal:** El eje longitudinal del tercer molar es horizontal. (desde 80 a  $110^\circ$ ) <sup>(29)</sup>
- **Angulación distoangular:** El eje largo del 3er molar está inclinado hacia distal/posterior al 2do molar. (de  $-11$  a  $-79^\circ$ ) <sup>(29)</sup>
- **Otros:** Posiciones invertidas del tercer molar, mesio-invertidos, distoinvertidos distohorizontales, además de, buco-angulado y linguo-angulado (de  $111^\circ$  al  $-80^\circ$ ). <sup>(29)</sup>

#### **5.3.3.1.2. Clasificación de Pell y Gregory**

En 1933, Pell y Gregory publicaron una clasificación que tiene en cuenta la posición en la mandíbula. Esta clasificación tiene en cuenta la distancia entre el segundo molar, la rama mandibular la profundidad del tercer molar. <sup>(10)(30)</sup>

Se dividen según el espacio disponible entre el margen anterior de la rama ascendente mandibular y la superficie distal del segundo molar de la siguiente manera: <sup>(26)</sup>

**Clase I:** Existe un espacio mesiodistal adecuado para el tercer molar entre el margen anterior de la rama mandibular y la superficie distal del segundo molar. <sup>(26)</sup>

**Clase II:** La corona tiene un diámetro mesiodistal mayor que el espacio entre el borde anterior de la rama mandibular y la superficie distal del segundo molar. <sup>(26)(30)</sup>

**Clase III:** Dado que no hay espacio mesiodistal entre el margen anterior de la rama mandibular y la superficie distal del segundo molar, el tercer molar se encuentra en su mayor parte o completamente dentro de la rama mandibular.<sup>(26)</sup>

La profundidad del tercer molar en la dirección corono apical del tercer molar en relación con el segundo molar se divide de la siguiente manera.<sup>(26)</sup>

**Posición A:** El punto más alto del tercer molar está por encima o a nivel de la superficie oclusal del segundo molar.<sup>(26)</sup>

**Posición B:** El punto más alto del tercer molar está por debajo de la superficie oclusal del segundo molar pero por encima de la unión cemento-esmalte.<sup>(26)</sup>

**Posición C:** El punto más alto del tercer molar está por debajo de la línea cemento-esmalte del segundo molar.<sup>(26)</sup>

#### **5.3.3.2. Clasificación de Ezoddini**

Ezoddini (2010)<sup>(31)</sup> describe seis imágenes proyectadas en una radiografía panorámica para identificar la relación entre los terceros molares y el canal mandibular. Estas seis imágenes se pueden identificar como A: Ausencia de contacto, B: Hay contacto, pero sin cambios estructurales, C: Las raíces están proyectadas en el conducto, D: Las raíces sobrepasan el conducto, E: Existe flexión de las raíces con desviación del conducto, F: Casos desconocidos

Esta es la clasificación elegida para este estudio porque presenta una variedad de imágenes que definen claramente la relación que existe entre la raíz del tercer molar y el canal subyacente.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1. Tipo de Investigación**

#### **6.1.1. De enfoque Cualitativo**

La presente investigación tuvo un enfoque tipo cualitativo debido a que se analizó y caracterizó la proximidad al canal mandibular de forma categórica, y mediante las pruebas de asociación se determinó si dicha proximidad se muestra significativa.

### **6.2. Diseño de Investigación**

#### **6.2.1. Descriptiva**

Es descriptiva porque se caracterizó la proximidad del canal mandibular y los terceros molares además de los atributos influyentes de relación y sus efectos a partir de análisis radiográfico.

#### **6.2.2. Bibliográfica**

Es bibliográfica debido a que requiere la revisión de información de manera sistemática de diversas fuentes de investigativas de publicaciones científicas académicas de alto impacto y demás para sustentar las variables de investigación y sostener los resultados reportados en el estudio en la discusión.

### **6.3. Población**

La población de estudio estuvo constituida por un total de 350 radiografías panorámicas que mediante una carta de intención fueron facilitadas para el desarrollo del proceso investigativo.

### **6.4. Muestra**

El número aproximado de unidades experimentales para análisis se estimó de forma intencional no probabilística en base a los criterios de selección con un total de 101 radiografías panorámicas.

### **6.5. Criterios de Selección**

#### **6.5.1. Criterios de Inclusión**

- Radiografías panorámicas de pacientes mayores de 21 años.
- Radiografías panorámicas de pacientes que presenten los dos terceros molares.
- Radiografías panorámicas de pacientes que presenten la formación completa de la raíz de los terceros molares.

### 6.5.2. Criterios de Exclusión

- Radiografías panorámicas con distorsión a nivel de los terceros molares
- Radiografías panorámicas con poca o mala visualización producto de una mala toma radiográfica.
- Radiografías de pacientes edéntulos en la zona posterior.

### 6.6. Técnicas e Instrumentos

Como técnica de recogida de información será la observación y como instrumento la lista de cotejo (Pell y Gregori, Winter y la Clasificación de Ezoddini).

### 6.7. Análisis Estadístico

La información procedente del estudio será procesada a través del programa estadístico SPSS versión 27 en el que se realizará el muestreo y procesamiento de los datos.

### 6.8. Intervenciones

Para la ejecución del presente trabajo investigativo se dividió al estudio en 2 fases:

#### **FASE 1. Recolección de radiografías panorámicas.**

Las 101 radiografías panorámicas que fueron utilizadas para este estudio se obtuvieron mediante una carta de intención dirigido al centro radiológico Scannova ubicada en la ciudad de Riobamba, escogiendo cada una de las radiografías según los criterios de selección descritos anteriormente, las radiografías fueron entregadas en formato JPGE por lo cual facilita la visualización su análisis.

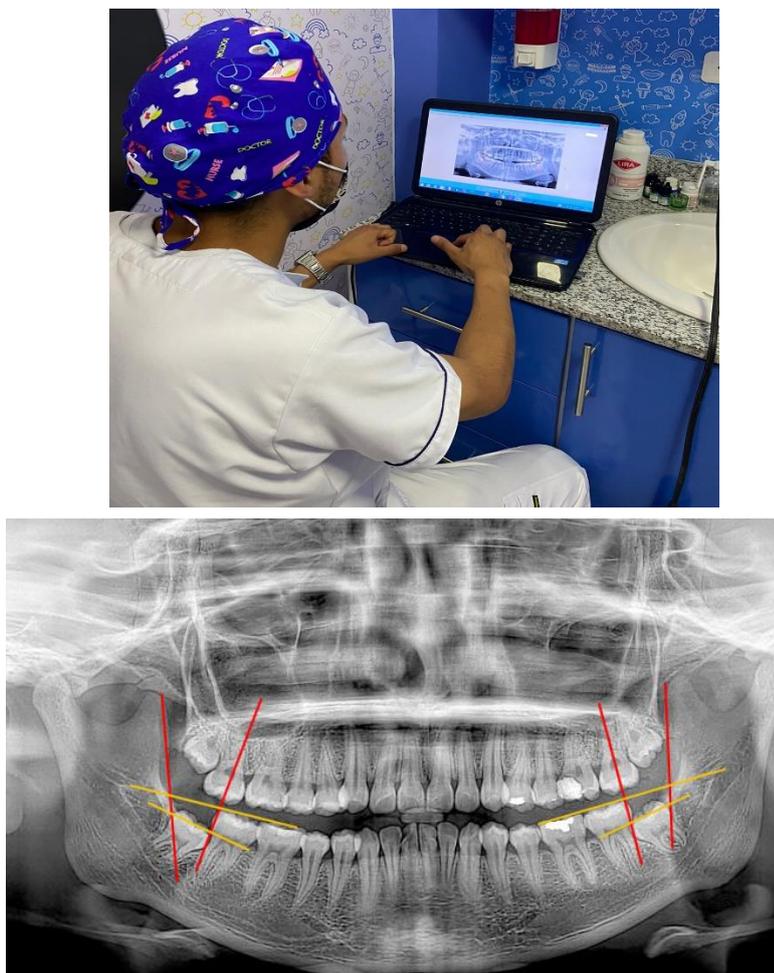
**Figura 1.** Recolección de radiografías (Centro radiológico Scannova)

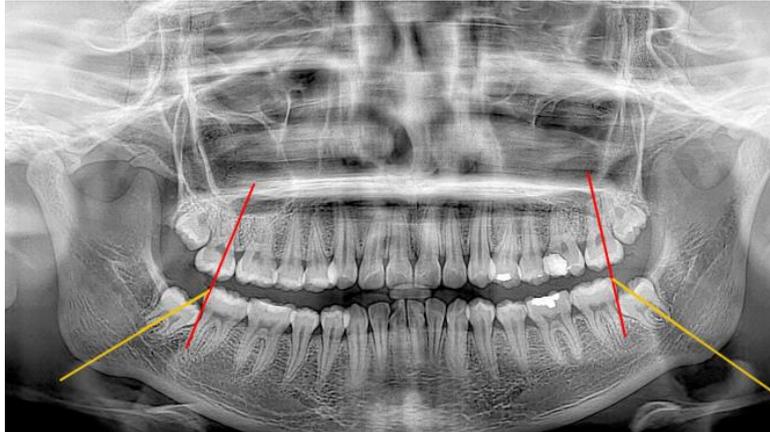


## FASE 2. Análisis de las radiografías Panorámicas

Las 101 radiografías recolectadas según los criterios de inclusión y exclusión fueron evaluadas individualmente con el apoyo del Software Epic Pen Pro V. 3.11.26 que cuenta con herramientas que permiten el análisis de las imágenes mediante el trazo de líneas, para analizar la clasificación de Pell y Gregory en las piezas 3.8 y 4.8 se trazó dos líneas verticales, una en la cara distal del segundo molar inferior y la otra en el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, para definir la profundidad se trazó una línea horizontal a nivel de la superficie oclusal del segundo molar inferior y a nivel de la línea amelo cementaria, así mismo para definir la clasificación de Winter se trazó una línea vertical en la superficie distal de los segundos molares inferiores y otra a lo largo el eje longitudinal de los terceros molares, formando un ángulo que establece dicha clasificación. Para terminar, se observó la relación de las raíces de los terceros molares inferiores con el conducto dentario inferior mediante la clasificación de Ezoddini.

**Figura 2.** Proceso de análisis de las radiografías panorámicas.





### **FASE 3. Recolección de datos de análisis**

Los datos de análisis de las radiografías panorámicas fueron llenados en una ficha de observación para posteriormente ser almacenados en una carpeta virtual en un archivo de Excel, que luego fue validada por el tutor de la presente investigación.

La ficha de observación recolectaba datos como la clasificación de Pell y Gregory (Clase I, II, III y Posición A, B, C) Winter (Vertical, Mesioangular, Horizontal, Distoangular, Otros) y la clasificación de Ezoddini (A: Ausencia de contacto, B: Hay contacto, pero sin cambios estructurales, C: Las raíces están proyectadas en el conducto, D: Las raíces sobrepasan el conducto, E: Existe flexión de las raíces con desviación del conducto, F: Casos desconocidos). Además del sexo y la edad que son datos que determinaban las variables intervinientes en este estudio.

**Figura 3.** Recolección de datos de análisis

Nro Radiografía	Pell y Gregory				Winter	
	Clase 38	Posición 38	Clase 48	Posición 48	Angulación 38	Angulación 48
1	I	A	II	B	Vertical	Vertical
2	II	B	II	C	Mesioangular	Mesioangular
3	I	A	I	C	Vertical	Vertical
4	II	C	II	C	Vertical	Mesioangular
5	I	A	I	A	Vertical	Vertical
6	I	A	I	A	Vertical	Mesioangular
7	I	A	I	A	Vertical	Vertical
8	III	C	III	C	Mesioangular	Mesioangular
9	II	C	II	B	Mesioangular	Vertical
10	III	C	III	C	Mesioangular	Mesioangular
11	I	A	I	A	Vertical	Vertical
12	III	B	II	B	Horizontal	Mesioangular
13	II	B	I	A	Vertical	Vertical
14	III	C	III	C	Otros (mesioinvertido)	otros (bucoangulado)
15	I	A	I	A	Vertical	Vertical

Relacion conducto 38	Relacion conducto 48	SEXO	AÑO	EDAD
Las raíces sobrepasan el conducto	Las raíces sobrepasan el conducto	F	1999	23
Hay contacto pero sin cambios estructurales	Ausencia de contacto	M	1996	26
Existe flexión de las raíces con desviación del conducto	Existe flexión de las raíces con desviación del conducto	F	1968	54
Las raíces están proyectadas en el conducto	Las raíces están proyectadas en el conducto	F	1992	30
Ausencia de contacto	Hay contacto pero sin cambios estructurales	F	1981	41
Hay contacto pero sin cambios estructurales	Hay contacto pero sin cambios estructurales	M	1990	32
Las raíces están proyectadas en el conducto	Ausencia de contacto	F	1996	26
Las raíces están proyectadas en el conducto	Existe flexión de las raíces con desviación del conducto	M	1996	26
Las raíces están proyectadas en el conducto	Las raíces están proyectadas en el conducto	F	2000	22
Las raíces sobrepasan el conducto	Las raíces sobrepasan el conducto	F	1998	24
Hay contacto pero sin cambios estructurales	Hay contacto pero sin cambios estructurales	F	1998	24
Las raíces están proyectadas en el conducto	Casos desconocidos	M	2000	22
Las raíces sobrepasan el conducto	Las raíces sobrepasan el conducto	F	1996	26
Casos desconocidos	Casos desconocidos	M	1984	38
Ausencia de contacto	Hay contacto pero sin cambios estructurales	M	1993	29



	Winter			<p>molar es paralelo al eje longitudinal del segundo molar. (de 10 a <math>-10^\circ</math>) <sup>(29)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Angulación mesioangular:</b> El diente impactado se inclina mesial al segundo molar. (desde 11 a <math>79^\circ</math>) <sup>(29)</sup></li> <li>• <b>Angulación horizontal:</b> El eje longitudinal del tercer molar es horizontal. (desde 80 a <math>110^\circ</math>) <sup>(29)</sup></li> <li>• <b>Angulación distoangular:</b> El eje largo del 3er molar está inclinado hacia distal/posterior al 2do molar. (de <math>-11</math> a <math>-79^\circ</math>) <sup>(29)</sup></li> <li>• <b>Otros:</b> Posiciones invertidas del tercer molar, mesio-invertidos, distoinvertidos distohorizontales, además de, buco-angulado y linguo-angulado (de <math>111^\circ</math> al <math>-80^\circ</math>). <sup>(29)</sup></li> </ul>
--	--------	--	--	---

### 6.9.2. Variable dependiente: Relación con el conducto dentario inferior

**Tabla 2.** Operacionalización de la variable dependiente: Relación con el conducto dentario inferior.

Caracterización	Dimensión	Indicador	Escala de Medición	Valores
El conducto dentario inferior tiene un trayecto que pasa algunos milímetros por debajo de las raíces dentales, presentándose de manera lateral, lingual o bucal a los ápices dentales. El canal puede pasar entre dos raíces de un tercer molar incluido, tomando como referencia el borde inferior del hueso mandibular se encuentra a 8 o 9 mm por encima, pero generalmente se encuentra a 5 mm del ápice de los terceros molares	Clasificación de Ezoddini	Clase A Clase B Clase C Clase D Clase E Clase F	Nominal Politómica	A: Ausencia de contacto. B: Hay contacto, pero sin cambios estructurales. C: Las raíces están proyectadas en el conducto. D: Las raíces sobrepasan el conducto. E: Existe flexión de las raíces con desviación del conducto. F: Casos desconocidos.

### 6.9.3. Variable Interviniente: Edad y Género.

**Tabla 3.** Operacionalización de la variable Interviniente: Edad y Género.

<b>Caracterización</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valores</b>
<p>Edad: Datos obtenidos de los exámenes radiográficos de estudio</p> <p>Género: Datos obtenidos de los exámenes radiográficos de estudio</p>	Datos obtenidos de los exámenes radiográficos de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> <li>• Masculino y Femenino</li> </ul>	<p>Cuantitativa Discreta</p> <p>Cualitativo Dicotómico</p>	<p>Lista de cotejo: Pacientes Mayores a 21 años.</p> <p>Lista de cotejo: Sexo masculino y femenino.</p>

## 7. ANÁLISIS DE RESULTADO

**Tabla 4.** Clase según la clasificación de Pell y Gregory

<b>Clase Pell y Gregory P38</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Clase I	39	38.6
Clase II	39	38.6
Clase III	23	22.8
Total	101	100
<b>Clase Pell y Gregory P48</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Clase I	44	43.6
Clase II	39	38.6
Clase III	18	17.8
Total	101	100

### Análisis:

El análisis de la pieza 3.8 según la clasificación del Pell y Gregory mostró que la distribución más frecuente fueron la Clase I y la Clase II (38.6%) denotando que para el lado izquierdo de la arcada los terceros molares pueden o no tener suficiente espacio dentro de su lugar correspondiente en la mandíbula, en el caso de la pieza 4.8 la Clase I (43.6%), es la más frecuente expresando que para el lado derecho por el espacio que presenta resta dificultad en el acto quirúrgico por ende reduce el riesgo de lesión a estructuras adyacentes. Para ambas piezas dentarias la distribución menos frecuente fue la Clase III con el 22.8% y 17.8% respectivamente indicando que cierto porcentaje de la población estudiada puede existir complicaciones durante una intervención quirúrgica.

**Tabla 5.** Profundidad según la clasificación de Pell y Gregory

<b>Posición Pell y Gregory P38</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Posición A	53	52.5
Posición B	22	21.8
Posición C	26	25.7
Total	101	100
<b>Posición Pell y Gregory P48</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Posición A	55	54.5
Posición B	18	17.8
Posición C	28	27.7
Total	101	100

**Análisis:** Respecto a la profundidad según la misma clasificación, la pieza 3.8 y 4.8 mostró con mayor frecuencia la posición A con el 52.5% y 54.5% respectivamente, reduciendo el riesgo de lesiones del paquete vasculonervioso que recorren dentro del conducto dentario inferior. Por el contrario la posición C es la que más riesgo puede presentar ante la intervención quirúrgica a las estructuras antes mencionadas debido a que en esta posición los terceros molares suelen alcanzar mayor profundidad dentro del hueso mandibular, pues esta posición las comprenden las piezas 3.8 con el 25.7% y la pieza 4.8 con el 27.7% siendo esta posición la segunda más frecuente aumentando el posible contacto de las raíces de los terceros molares inferiores con el conducto dentario inferior. La posición B fue la que menos tendencia tuvo con el 21.8% y 17.8% para las piezas 3.8 y 4.8 respectivamente.

**Tabla 6.** Clasificación de Winter

<b>Clasificación de Winter 38</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Horizontal	8	7.9
Vertical	56	55.4
Mesioangular	32	31.7
Otros (Mesio invertido)	3	3
Otros (Buco angulado)	2	2
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>
<b>Clasificación de Winter 48</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Horizontal	8	7.9
Vertical	52	51.5
Mesioangular	36	35.6
Otros (Mesio invertido)	1	1
Otros (Buco angulado)	4	4
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

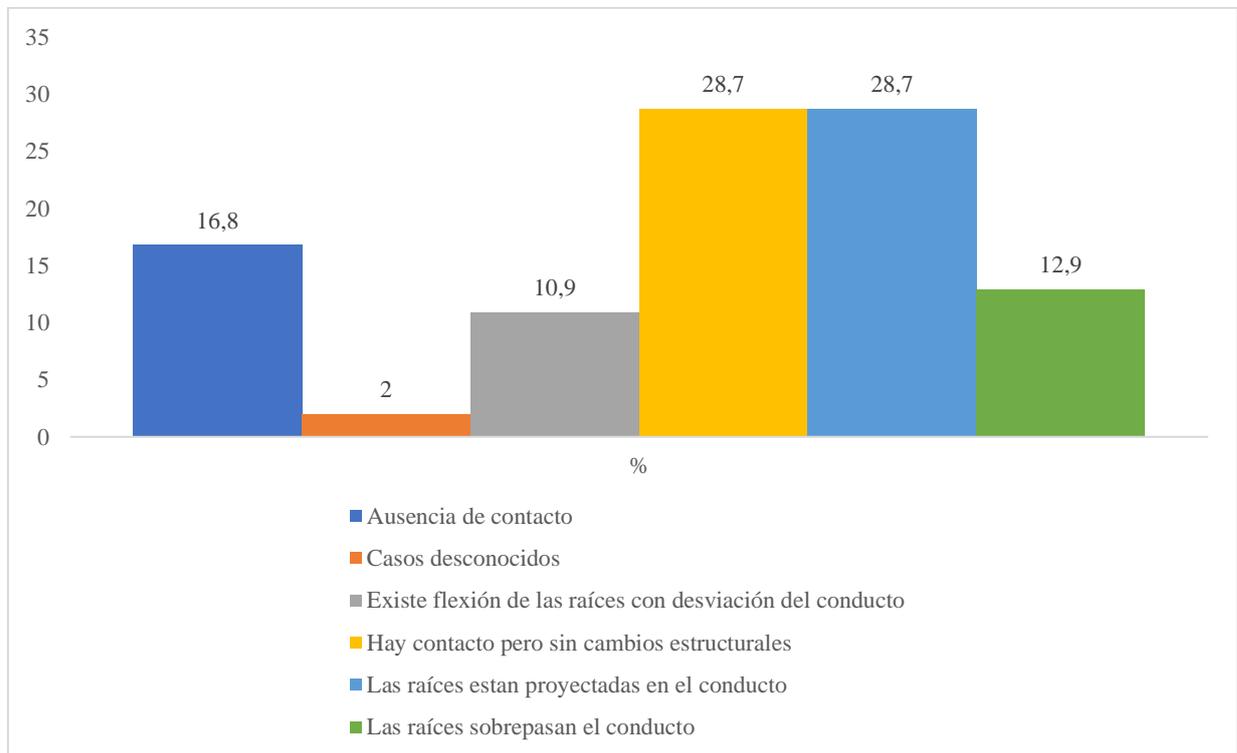
**Análisis:** La angulación de las piezas dentales determinada por la clasificación de Winter, la posición vertical mostró una mayor frecuencia para la pieza 3.8 y la 4.8 con el 55.4% y el 51.5% respectivamente, siendo esta una angulación con menos riesgo de lesión a estructuras adyacentes debido a la baja complejidad quirúrgica, pese a ser la angulación ideal dentro de la población de estudio la tabla anexa demuestra que un poco menos de la mitad tienen angulaciones en ambas piezas dentarias que si pueden comprometer la relación de los terceros molares inferiores con el conducto dentario como la posición mesioangular para las piezas 3.8 y 4.8 (31.7%- 35.6%), horizontal (7.9%-7.9%) las mesio invertidas (3%-1%) y

las bucoangulados (2%-4%) que son posiciones que menos frecuencia tuvieron en este estudio siendo de consideración quirúrgica debido a la complejidad que estas presentan.

**Tabla 7.** Clasificación de Ezoddini pieza 3.8

<b>Relación de conducto pieza 38</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Ausencia de contacto	17	16.8
Casos desconocidos	2	2
Existe flexión de las raíces con desviación del conducto	11	10.9
Hay contacto, pero sin cambios estructurales	29	28.7
Las raíces están proyectadas en el conducto	29	28.7
Las raíces sobrepasan el conducto	13	12.9
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

**Gráfico 1.** Porcentaje según la clasificación de Ezoddini pieza 3.8



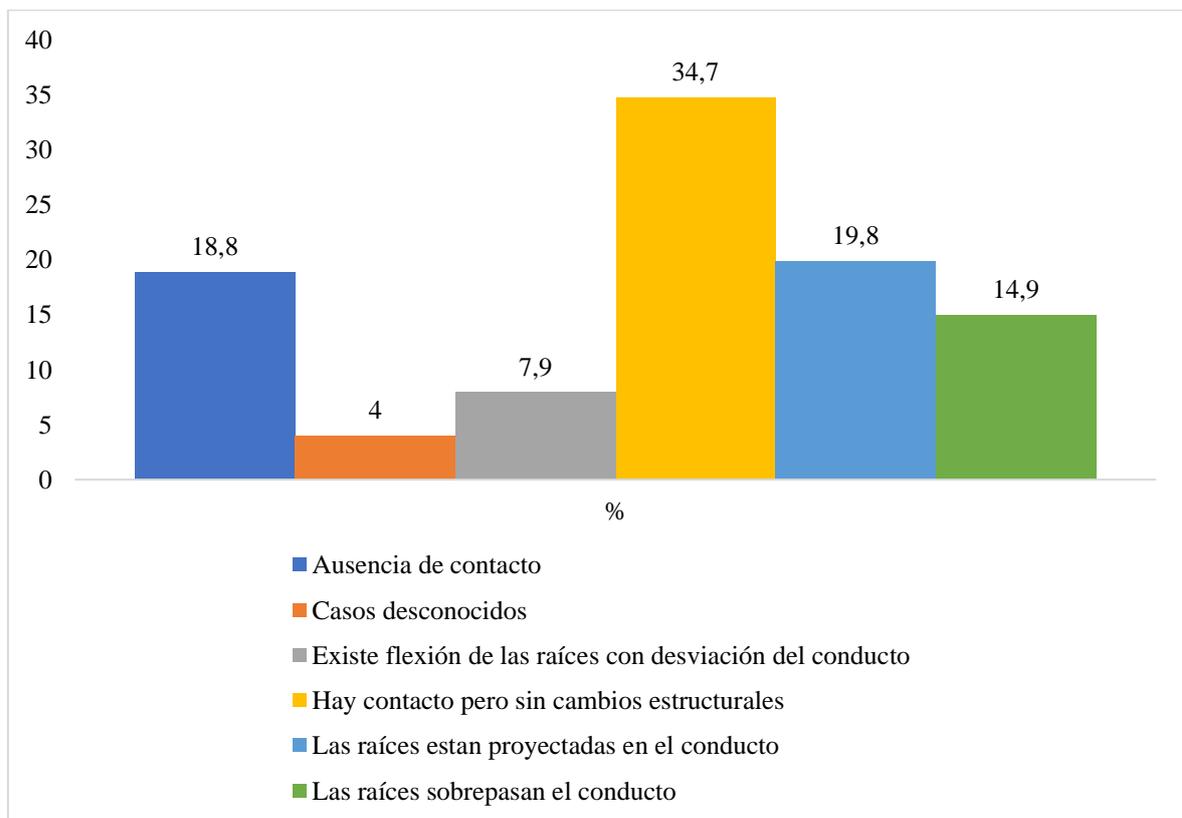
Análisis. Según la clasificación de Ezoddini las raíces de los terceros molares del lado izquierdo tuvieron una frecuencia menor en cuanto a la ausencia de contacto con el conducto dentario inferior (16.8%), esto quiere decir que el 83.2% restante tiene relación directa con el conducto dentario inferior lo cual determina un riesgo de daños reversibles o irreversibles del paquete vasculonervioso, el gráfico indicado refleja que el signo radiográfico para esta pieza dental más ocurrente fue el contacto de las raíces del tercer molar con el conducto

dentario inferior sin cambios estructurales y las raíces están proyectadas en el conducto con el 28.7% en ambas situaciones, seguida de las raíces que sobrepasan el conducto (12.9%) y la flexión de las raíces con desviación del conducto (10,9%) siendo estas dos últimas situaciones en las que existe mayor riesgo de lesión de los nervios y vasos que pasan por el conducto dentario inferior. El 2% corresponde a casos desconocidos compuesto por situaciones que no se detectaron en ningún otro grupo.

**Tabla 8.** Clasificación de Ezoddini pieza 4.8

<b>Relación de conducto pieza 48</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Ausencia de contacto	19	18.8
Casos desconocidos	4	4
Existe flexión de las raíces con desviación del conducto	8	7.9
Hay contacto, pero sin cambios estructurales	35	34.7
Las raíces están proyectadas en el conducto	20	19.8
Las raíces sobrepasan el conducto	15	14.9
<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

**Gráfico 2.** Porcentaje según la clasificación de Ezoddini pieza 4.8



Análisis: La situación de la pieza 4.8 se asemeja al de su contraparte, puesto que las raíces de los terceros molares del lado derecho de la población de estudio no presentaba contacto con el conducto dentario inferior (18.8%), por el contrario los signos radiográficos de los terceros molares que presentaban relación fueron en su gran medida el contacto de las raíces con el conducto dentario inferior, pero sin cambios estructurales (34.7%), las demás clasificaciones denotan un porcentaje menor marcado frente a las demás, lo que demuestra que para la pieza 4.8 el riesgo de lesión del paquete vasculonervioso se reduce. Así mismo los casos menos frecuentes como las raíces proyectadas en el conducto (19.8%), las raíces sobrepasan el conducto (14.9%) y la flexión de las raíces con desviación del conducto (7.9%) denotan más riesgo de lesión. También se reportaron casos desconocidos con el 4%.

**Tabla 9.** Relación de los terceros molares inferiores con el conducto dentario inferior según el sexo (Lado Derecho)

<b>Relación conducto 38</b>		<b>Sexo</b>		
		<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>
A: Ausencia de contacto	f	8	9	17
	%	18.60%	15.50%	16.80%
B: Hay Contacto, pero sin cambio estructurales	f	13	16	29
	%	30.20%	27.60%	28.70%
C: Las raíces están proyectadas en el conducto	f	16	13	29
	%	37.20%	22.40%	28.70%
D: Las raíces sobrepasan el conducto	f	2	11	13
	%	4.70%	19.00%	12.90%
E: Existe flexión de las raíces con desviación del conducto	f	3	8	11
	%	7.00%	13.80%	10.90%
F: Casos desconocidos	f	1	1	2
	%	2.30%	1.70%	2.00%
Total	f	43	58	101
	%	100.00%	100.00%	100.00%

Análisis: La siguiente tabla muestra la disposición que tienen los terceros molares con el conducto dentario inferior de acuerdo con el sexo, para la pieza 3.8 la clasificación C (37.20%) fue la más frecuente en los hombres y la clasificación B (27.60%) en las mujeres. Además, el sexo femenino denota una mayor frecuencia en las clasificaciones D (19%) y E (13.80%) frente al sexo masculino (D: 4.70% y E: 7%), esto conlleva a una mayor tendencia de lesión del nervio dentario inferior en las mujeres debido a que la clasificación D y E

pueden presentar situaciones de mayor riesgo de lesión de los nervios y vasos que pasan por el conducto dentario inferior.

**Tabla 10.** Relación de los terceros molares inferiores con el conducto dentario inferior según el sexo (Lado Derecho)

<b>Relación conducto 4.8</b>		<b>Sexo</b>		
		<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>
A: Ausencia de contacto	f	7	12	19
	%	16.30%	20.70%	18.80%
B: Hay contacto, pero sin cambios estructurales	f	20	15	35
	%	46.50%	25.90%	34.70%
C: Las raíces están proyectadas en el conducto	f	10	10	20
	%	23.30%	17.20%	19.80%
D: Las raíces sobrepasan el conducto	f	2	13	15
	%	4.70%	22.40%	14.90%
E: Existe flexión de las raíces con desviación del conducto	f	2	6	8
	%	4.70%	10.30%	7.90%
F: Casos desconocidos	f	2	2	4
	%	4.70%	3.40%	4.00%
Total	f	43	58	101
	%	100.00%	100.00%	100.00%

Análisis: Para la pieza 4.8 la clasificación B fue la más frecuente en ambos sexos con el 46.50% para los hombres y el 25.90% para las mujeres, además la clasificación B y C tuvieron una mayor frecuencia en los hombres (B: 46.50% y C: 23.30%) a diferencia de las mujeres (B: 25.90% y C 17.20%), estas clasificaciones tienen un menor riesgo de lesionar el paquete vasculonervioso a comparación de la clasificación D y E que al igual que la pieza 3.8 estas se dan con mayor frecuencia, con una diferencia notable en el sexo femenino (D: 22.40% y E 10.30%) frente al masculino (D: 4.70% y E 4.70%).

### 7.1. Análisis de significancia estadística

Para determinar la asociación o relación entre terceros molares y su proximidad al canal mandibular, al considerar el riesgo que involucra dicha distancia para el paciente. Para ellos se estableció las pruebas de significancia mediante un modelo de prueba no paramétrico como es chi cuadrado de Pearson con las siguientes condiciones:

$H_0$ = No existe una asociación o relación entre la clase, profundidad y angulación de los terceros molares y su proximidad al canal mandibular.

IC=95%

Error=5%

Decisión = Si p es menor que 0,05 se rechaza  $H_0$

Prueba

**Tabla 11.** Resultados pruebas Chi cuadrado de Pearson.

<b>Variables</b>	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>p</b>
Clase y Proximidad P38	16.628	2.000	0.000*
Profundidad y Proximidad P38	22.576	2.000	0.000*
Angulación y Proximidad P38	3.092	1.000	0.079
Clase y Proximidad P48	14.770	2.000	0.001*
Profundidad y Proximidad P48	33.968	2.000	0.000*
Angulación y Proximidad P48	4.281	1.000	0.039*

\* $p < 0,05$

Conclusión: En la tabla se observa que para la pieza 3.8 hay una asociación estadísticamente significativamente entre la clase y la profundidad determinada por la clasificación de Pell y Gregory con la proximidad al conducto dentario inferior, además no existe diferencia estadísticamente significativa entre la angulación y la proximidad de la pieza 3.8 puesto que según los datos que muestra el Chi cuadrado resulta un valor  $p > 0,05$  (0.079). Así mismo los datos mostrados para la pieza 4.8 indica que se encontró asociación estadísticamente significativa entre la clase, profundidad y angulación de los terceros molares y su proximidad al canal mandibular.

## 8. DISCUSIÓN

El estudio de Castillo<sup>(32)</sup> analizó la posición recurrente de los terceros molares mediante la clasificación de Pell y Gregory en base a las clases; encontrando que la clase II predominó en la pieza 3.8 con el 41.9%, y en la pieza 4.8 con el 52.9%; en cuanto a la profundidad del tercer molar el nivel B es el que tenía una mayor incidencia con el 49.4% y 52.3% (piezas 3.8 y 4.8); Estos resultados no coinciden con este estudio teniendo en cuenta que las clases más frecuentes para la pieza 3.8 fue la Clase I y II compartiendo los mismos valores, por el contrario, la pieza 4.8 la clase I fue la más habitual, En cuanto a la posición la más frecuente es la posición A en los terceros molares inferiores izquierdo y derecho (52.5%-54.5%) seguido de la posición C (25.7%-27.7%) y con una menor incidencia la posición B (21.8%-17.8%). El estudio presenta similitud con la investigación de Días- Ribeiro<sup>(33)</sup> respecto a la posición A que al igual que Gamarra<sup>(34)</sup> coincide con la frecuencia de esta posición.

Atendiendo a la posición de los terceros molares según la clasificación de Winter; Castillo<sup>(32)</sup> determinó que la posición de mayor frecuencia para la pieza 3.8 y 4.8 fue la mesioangular (43%-45.8%), vertical (38,8%-34.5%), horizontal (10,6%-11.8%), distoangular (5,67%-5.67%), buco angular (1,59%-1.54%) e invertida (0,5%-0.5%). Habiendo diferencia con el presente estudio debido a que la posición de mayor tendencia para las dos piezas dentales 3.8 y 4.8 fue la Vertical (55.4% - 51.5%) seguida de la posición mesioangular (31.7%-35.6%). En tercer lugar, se encontró la posición horizontal (7.9% - 7.9%) valores semejantes a lo indicado en el estudio de Al-Dajani<sup>(35)</sup> y Da Silva<sup>(36)</sup> los cuales determinaron que la posición Vertical es la más frecuente en ambas piezas dentales seguida de la mesioangular. Las posiciones buco angulada e invertidos fueron las menos observadas en ambas piezas dentales. Cabe recalcar que en esta investigación no se reportó casos en las que los terceros molares presentaban una posición disto angulada.

En este estudio los signos radiográficos de mayor frecuencia para el lado izquierdo según la clasificación de Ezoddini<sup>(31)</sup> fue el contacto de las raíces de los terceros molares con el conducto dentario inferior, pero sin cambios estructurales y las raíces están proyectadas en el conducto con el 28.7% respectivamente y para el lado derecho el signo radiográfico de mayor presencia fue el contacto del conducto, pero sin cambios estructurales con el 34.7%.

Estos resultados coinciden con el estudio de Licla<sup>(37)</sup> en el que los signos radiográficos fueron para el tercer molar del lado izquierdo con el contacto de las raíces de los terceros molares y el conducto dentario inferior, pero sin cambios estructurales y las raíces están proyectadas en el conducto presentando con el 29% respectivamente, para el lado derecho también denotó similitud, siendo el signo de mayor tendencia; hay contacto pero sin cambios estructurales en el 31%, en cuanto a la población que presentaban ausencia de contacto con el conducto dentario inferior, los datos mostraron que es la segunda más frecuente fue el 29%, comparado con en el presente estudio existe una diferencia siendo el segundo signo radiográfico que se presentó, las raíces están proyectadas en el conducto con un 19.8%.

Haciendo referencia a la población de estudio que no presentaba contacto con el conducto dentario inferior para las piezas 3.8 y 4.8 se obtuvo un 16.8% y 18.8% respectivamente comparado con el estudio de Licla<sup>(37)</sup> los resultados presentaron un 25% y 29% respectivamente teniendo una diferencia denotativa. Con respecto a los siguientes signos radiográficos; las raíces sobrepasan el conducto y la existencia de flexión de las raíces con desviación del conducto, fueron los signos radiográficos que menos frecuencia tuvieron, coincidiendo con los estudios de Licla<sup>(37)</sup>, Montoya<sup>(38)</sup> y Asencios<sup>(39)</sup>.

Para la relación de los terceros molares inferiores con el conducto dentario inferior determinada por la clasificación de Ezoddini<sup>(31)</sup> según el sexo, Aguirre<sup>(40)</sup> demuestra en su estudio sobre la posición y relaciones del canal mandibular que tanto en la pieza 3.8 y 4.8 el grupo B tuvo una mayor frecuencia en el sexo femenino (18.8%) y el grupo C para el masculino (18.8%), datos que coinciden con el presente estudio dado que la clasificación B tuvo mayor frecuencia en las mujeres (27.60%) y la clasificación C para los hombres (37.20%); la clasificación D y E en el estudio de Aguirre<sup>(40)</sup> no reportó datos considerables a diferencia de este estudio que respecto a la frecuencia de estas dos clasificaciones se observó que mayoritariamente se presentó en mujeres.

Lacerda<sup>(41)</sup> en su estudio sobre la proximidad de raíces de terceros molares con el canal mandibular demuestra que verificó una asociación significativa entre la clase de Pell y Gregory y la proximidad al conducto dentario inferior ( $P < 0,001$ ) siendo las más significativas las posiciones IIC y IIIC, por otro lado, la clasificación de Winter que establece la angulación de los terceros molares también se encontró asociación estadísticamente significativa con relación al conducto dentario inferior ( $P < 0,001$ ), la posición mesioangular fue la de mayor significancia, datos que coinciden con el presente estudio debido que para

la pieza 4.8 la clase, profundidad y angulación se encontró una asociación estadísticamente significativa con respecto a la relación con el canal mandibular, lo que diferencia con la investigación de Lacerda <sup>(41)</sup> es que para la pieza 3.8 no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la angulación y la proximidad al conducto.

## 9. CONCLUSIONES

- En el presente estudio se estableció la posición de los terceros molares inferiores según la clasificación de Pell y Gregory siendo la clase I y II las más frecuentes en la pieza 3.8 y la clase I en la pieza 4.8; así mismo, la profundidad más habitual para ambas piezas fue la posición A seguida de la posición C. Por otro lado, la inclinación de los terceros molares inferiores determinada por la clasificación de Winter demuestra que para las piezas 3.8 y 4.8 se observó que la posición vertical tuvo mayor presencia.
- Se identificó la relación de la posición de los terceros molares inferiores con su proximidad al conducto dentario inferior según el cuadrante dentario a través de la clasificación de Ezoddini, obteniendo que para la pieza 3.8 se halló con mayor frecuencia; hay contacto, pero sin cambios estructurales y las raíces están proyectadas en el conducto, para la pieza 4.8 se denotó una semejanza con su contraparte en referencia a su frecuencia; se concluye que existió contacto sin cambios estructurales mientras que las raíces que están proyectadas en el conducto fueron las segundas más frecuentes con una diferencia notable.
- Se determinó la asociación entre la posición de los terceros molares inferiores con su proximidad al conducto dentario inferior según el género siguiendo la propuesta establecida por Ezoddini, obteniendo que el sexo femenino predispone mayor riesgo de lesión del paquete vasculonervioso puesto que las clasificaciones D (Las raíces sobrepasan el conducto) y E (Existe flexión de las raíces con desviación del conducto) tienen una frecuencia notable en ambas piezas dentarias frente al sexo masculino.
- Se comprobó la relación entre los terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular según modelos radiográficos encontrando una asociación estadísticamente significativa en la pieza 3.8 entre la clase y profundidad determinada por la clasificación de Pell y Gregory con su proximidad al canal mandibular, en el caso de la angulación no se encontró significancia, así mismo para la pieza 4.8 si hubo una asociación estadísticamente significativa en la clase, profundidad y angulación.

## 10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda tomar en cuenta en el análisis radiográfico panorámico las posiciones y angulaciones de los terceros molares inferiores, esto ayuda a planificar y a evitar daños a estructuras adyacentes importantes.
- Es fundamental realizar un estudio similar con una población mayor, utilizando otros recursos radiográficos como tomografías computarizadas con el fin de obtener un mayor asertividad respecto a la relación entre terceros molares inferiores y su proximidad al canal mandibular.
- Se recomienda realizar un estudio radiológico antes de la extracción de los terceros molares inferiores en el cual se determine las características radiológicas y la relación de los terceros molares con el conducto dentario inferior, puesto que al efectuar las extracciones el paciente puede presentar daños reversibles o irreversibles a los nervios sensoriales.
- Es importante una buena planificación antes de una intervención quirúrgica por lo que se debería asociar la clasificación de Winter y la clasificación de Pell y Gregory con la proximidad al canal mandibular puesto que esto podría evitar daños a las estructuras que pasan por el canal mandibular.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Ortiz Cantos P, San Pedro J. Relación del Canal Mandibular con las Raíces de Terceros Molares en Pacientes Jóvenes de Talca. *Int J Odontostomat*. 2009;3(2):131–5.
2. Burgos Reyes G, Morales Moreira E, Rodríguez Martín O, Aragón Abreu J, Sánchez Ruiz M. Evaluación de algunos factores predictivos de dificultad en la extracción de los terceros molares inferiores retenidos. *Mediciego*. 2017;23(1):8–15.
3. Vazquez D, Subirán B, Estevez A, Nart L, Hecht P. Estudio de las variantes anatómicas del conducto dentario inferior en el sector posteroinferior mediante tomografía de haz cónico en pacientes desdentados. *Rev ADM*. 2018;75(1):34–8.
4. Gajardo C, Figueroa L, Moreno G, Espinoza K. Relación entre el tercer molar y el canal mandibular . Estudio clínico-radiográfico. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;16–20.
5. Briner A, Espinoza C, Paniagua C, Poletto A, Aguayo H, Arriola L. Prevalencia de terceras molares inferiores retenidas, considerando su posición y su relación con el canal mandibular en radiografías panorámicas. *Soc Radiol oral y Maxilofac Chile* [Internet]. 2013;16:9–15. Available from: [https://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios\\_div/2013/anuario2013-11-17.pdf](https://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios_div/2013/anuario2013-11-17.pdf)
6. Guerra Cobián O. Desórdenes neurosensoriales posextracción de terceros molares inferiores retenidos. *Rev Habanera Ciencias Médicas* [Internet]. 2018;17(5):736–49. Available from: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2342>
7. Bustamante Ordoñez N. Frecuencia de la posición de los terceros molares mandibulares según la clasificación de Winter y Pell & Gregory en radiografías panorámicas digitales de pacientes de 18 a 40 años que acudieron al centro radiológico de la Universidad Católica de Cuenca du. *Univ Católica Cuenca*. 2018;
8. Sangoquiza Nacimba VE, Lanas G. Prevalencia y factores asociados a las lesiones en los nervios alveolar inferior y lingual después de la exodoncia de terceros molares inferiores : Estudio retrospectivo. *Rev Odontol*. 2019;21(1):14–25.
9. Olguín Martínez T, Amarillas Escobar E. Morfología radicular de los terceros molares. *Rev ADM* [Internet]. 2017;74(1):17–24. Available from: [www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx)

10. Armand Lorié M, Legrá Silot E, Ramos de la Cruz M, Matos Armand F. Terceros molares retenidos. Actualización. Rev Inf Científica. 2015;92(4):995–1010.
11. Ayala Pérez Y, Carralero Zaldívar L de la C, Leyva Ayala B del R. La erupción dentaria y sus factores influyentes. Vol. 22, CCH, Correo cient. Holguín. 2018. p. 681–94.
12. Morgado Serafín D, García Herrera A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. *Mediciego* [Internet]. 2011;17(2):1–7. Available from: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17\\_supl2\\_2011/rev/t-16.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl2_2011/rev/t-16.html)
13. Marín F, García P, Núñez M, Dolores C. La erupción dental normal y patológica. *Form Act Pediatr Aten Prim* [Internet]. 2012;5(4):188–95. Available from: [www.fapap.es](http://www.fapap.es)
14. Arteagoitia I, Alvarez J, Barbier L SJSJG. Erupción del tercer molar. Patología asociada. Extracción quirúrgica versus retención para el Trat las muelas juicio impactadas asintomaticas. 2012;1–13.
15. Escoda CG, Aytés L. Tratado de cirugía bucal. Tomo I. Madrid; 2004.
16. Vazquez D, Hecht P, Martinez M. Radiografías Panorámicas. Presentación De Un Estudio En 1000 Pacientes. *Acta Odont Venez* [Internet]. 2012;50(1). Available from: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/1/art11.asp>
17. Costa M, Figueiredo A, Da Silva R, Ferreira J, Ferreira F, Lima A. Prevalencia De Terceros Molares Incluidos En Estudiantes De Una Escuela Pública De São Luís - Maranhão - Brasil. *Acta Odontológica Venez*. 2010;48(4):1–9.
18. Nelson J. WHEELER ANATOMIA FISILOGIA Y OCLUSION DENTAL. Décima. Elsevier, editor. 2015. 392 p.
19. Lübbers HT, Matthews F, Damerau G, Kruse AL, Obwegeser JA, Grätz KW, et al. Anatomy of impacted lower third molars evaluated by computerized tomography: Is there an indication for 3-dimensional imaging? *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology* [Internet]. 2011;111(5):547–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2010.06.010>
20. Bermeo Domínguez J, Morales Gonzáles P. Análisis de terceros molares y sus estructuras anatómicas adyacentes mediante CBCT: meta-análisis. Univ Cuenca.

- 2021;
21. González M, Bessone G, Fernández E, Rosales C. Estudio de la Relación Topográfica del Tercer Molar Inferior con el Conducto Mandibular . Frecuencia y Complicaciones. Rev Nac Odontol. 2017;2017:1–20.
  22. Paltan J. Anatomía Humana General y Descriptiva. 1a ed. Editorial Universitaria, editor. Quito [Ecuador]; 1961. 431 p.
  23. García M. Revisión bibliográfica de la anatomía del nervio dentario inferior y su implicancia en la cirugía implantológica de los sectores posteriores mandibulares. Rev Fac Odon UBA · Año [Internet]. 2014;29(66):11–7. Available from: <http://www.odon.uba.ar/revista/2014rev66/art2.pdf>
  24. Blanco Garcia M, Lavaglio A, Puia SA. Protocolo racional farmacológico para el tratamiento inmediato de lesiones nerviosas odontológicas: Revisión bibliográfica y presentación de protocolo. Rev Fac Odon UBA. 2018;33:19–26.
  25. Serra M, Lombardero J, Goñi R, Rollán C, Chaves H, Llovet MI, et al. Neurografía por resonancia magnetica: evaluación de lesiones extraespinales. Rev Imagenol. 2017;21(1):37–48.
  26. Martínez Treviño JA. CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL. 1st. edici. MODERNO M, editor. MANUAL MODERNO; 2009. 558 p.
  27. Martínez ME, Martínez BA, Bruno IG. Radiografía panorámica en la práctica dental : alcances y limitaciones. Ateneo Argentino Odontol. 2008;XLVII:18–21.
  28. Fuentes R, Arias A, Borie-Echevarría E. Radiografía Panorámica: Una Herramienta Invaluable para el Estudio del Componente Óseo y Dental del Territorio Maxilofacial. Int J Morphol. 2021;39(1):268–73.
  29. Yilmaz S, Adisen MZ, Misirlioglu M, Yorubulut S. Assessment of Third Molar Impaction Pattern and Associated Clinical Symptoms in a Central Anatolian Turkish Population. Med Princ Pract. 2016;25(2):169–75.
  30. Donado Rodríguez M, Martínez-González J. DONADO. CIRUGÍA BUCAL Patología y técnica. Elsevier España. 2014;4.ª edició:673.
  31. Ezoddini Ardakani F, Zangouie Booshehri M, Navab Azam A, Fotoohi Ardakani F.

- Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining the position of impacted third molars in relation to the inferior dental canal compared with surgery. *Iran J Radiol.* 2010;7(2):91–6.
32. Castillo Alcoser CM, Crespo Mora VI, Castelo Reyna MA, León Velastegui MA. Análisis ortopantomográfico en la determinación de la posición recurrente de terceros molares. *Rev Eugenio Espejo.* 2020;14(2):8–17.
  33. Dias-Ribeiro E, Lacet de Lima-Júnior, Barbosa J, Barreto Haagsma I, Barbosa Sousa L. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory. *Rev Odontológica Mex [Internet].* 2009;13:229–33. Available from: [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)
  34. Gamarra J, Diaz-Reissner C, Ocampos H, Adorno C, Fretes V. Frecuencia de la posición, inclinación y grado de dificultad quirúrgica de terceros molares mandibulares en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción. *Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud.* 2022;20(1):22–9.
  35. Al-Dajani M, Abouonq AO, Almohammadi TA, Alruwaili MK, Alswilem RO, Alzoubi IA. Study of the Patterns of Third Molar Impaction in Panoramic Radiographs in Saudi Population. *Open Dent J.* 2017;11:648–660.
  36. Chicarelli Da Silva M, Vessoni Iwaki LC, Yamashita A, Mitsunari Takeshita W. Estudio Radiográfico De La Prevalencia De Impactaciones Dentarias De Terceros Molares Y Sus Respectivas Posiciones. *Acta Odont Venez.* 2014;52:1–9.
  37. Licla Solier DG. RELACIÓN ENTRE LA TERCERA MOLAR INFERIOR Y EL CANAL MANDIBULAR SEGÚN PELL Y GREGORY Y EZODDINI EVALUADO MEDIANTE RADIOGRAFÍA PANORÁMICA DURANTE EL AÑO 2020. *Univ Nac Federico Villarreal.* 2022;0–1.
  38. Montoya Rodriguez FJ. Localización Anatómica Del Conducto Dentario Inferior En Relación A Terceras Molares En El Hospital Militar Central Lima 2017. *Univ Huánuco [Internet].* 2019;102. Available from: <http://200.37.135.58/handle/123456789/1855>
  39. Asencios Hidalgo FP. Asociación de la Clasificación de Pell y Gregory con la Clasificación de Ezoddini en radiografías panorámicas de la Clínica docente de la

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas durante el periodo febrero 2012-junio 2014. Repos Acad UPC. 2016;62.

40. Aguirre Sosa M. POSICIONES DE LAS RELACIONES DEL CANAL MANDIBULAR EN PACIENTES DE 15 A 26 AÑOS, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE EZODDINI EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS, EN LA CLINICA RADIOMAX HUANCAVELICA – 2020. Univ Roosevelt. 2022;
41. Lacerda-Santos JT, Granja G lica L, De Vasconcelos Cat o MHC, De Ara jo FF o., De Freitas GB, De Ara jo-Filho JCWP, et al. Signs of the proximity of third molar roots to the mandibular canal: an observational study in panoramic radiographs. Gen Dent. 2020;68(2):30–5.