



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**FRECUENCIA DE LA LOCALIZACIÓN
DE LAS TERCERAS MOLARES
INFERIORES EN RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS DIGITALES DE
PACIENTES ATENDIDOS EN LA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA
FACULTAD DE CIENCIA
ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA, CUENCA-
ECUADOR, 2014-2015.**

Tesis para obtener el Título de Especialista en
Radiología Bucal y Maxilofacial

Freddy Alberto Guerrero Picón

Lima - Perú

2017

ASESORES

Mg. Esp. Jorge Beltrán Silva

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial

Mg. Roberto Antonio León Manco

Departamento Académico de Odontología Social

JURADO EXAMINADOR

Presidente : Mg Ana Paola Trevejo Bocanegra

Secretario : C.D. Francisco Orejuela Ramírez.

Miembro : Esp. Abel Rivadeneyra Rodríguez

FECHA DE SUSTENTACION : 2 de Mayo del 2017

CALIFICATIVO : Aprobado

DEDICATORIA

Al ser supremo que con su energía
infinita permite ser parte del Universo.

A mis Padres Rigoberto y Margarita,

Hermanos M. R. G. J.

Sobrinos, Mayra,

por el apoyo incondicional en cada

meta propuesta.

Dedicado al tiempo.

AGRADECIMIENTOS

- A mi asesor científico:

Al Dr. Jorge Beltrán gracias por su apoyo incondicional, por compartir sus conocimientos.

- A mi asesor metodológico:

Dr. Roberto León, por sus valiosas enseñanzas y orientación en este proceso.

- A los Docentes de la Especialidad en Radiología Oral y Maxilofacial:

Dra. Milushka Quezada, Dra. Elizabeth Ruiz, Dra. Ana Paola Trevejo, Dr. Víctor Calderón, Dr. Raúl Herrera, Mg Cesar Del Castillo, por ser personas muy profesionales además de brindarnos sus conocimientos también su amistad, su confianza, cada uno ha aportado con sus valiosos conocimientos en mi perfeccionamiento como profesional y radiólogo.

- A la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

Por formar parte de su reconocida Institución.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad De Ciencia Odontológica de La Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014 - 2015. **Materiales y Métodos:** Fue un estudio transversal observacional retrospectivo. La población estuvo constituida por pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica De Cuenca durante los años 2014-2015, obteniendo 158 radiografías panorámicas digitales según los criterios de inclusión, de las cuales se evaluaron 291 terceras molares inferiores según la clasificación de Pell & Gregory para determinar la profundidad de la tercera molar en el hueso y la clasificación de Langlais para determinar la proximidad de las raíces en relación al conducto dentario inferior (CDI). El estudio contó con nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$. **Resultados:** El estudio indica que del total de 291 molares evaluados 203 molares (69.8%) estuvieron próximos al CDI, mientras que 88 molares (30.2%) fueron no próximos. La imagen radiográfica más frecuente según la proximidad de las raíces en relación al CDI fue la de "Banda oscura + Discontinuidad" con 53 casos (18.2 %). Según la profundidad el Nivel B fue el más frecuente con un total de 151 molares (51.9%). **Conclusiones:** Existe asociación entre la profundidad de las terceras molares inferiores y su proximidad al CDI.

PALABRAS CLAVE: tercer molar, radiografía panorámica, conducto dentario inferior.

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of the location of the lower third molars in digital panoramic radiographs of patients treated at the dental clinic of the Faculty of Dental Science of the Catholic University of Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014 – 2015.

Materials and Methods: It was a cross-sectional observational and retrospective study. The population consisted of patients treated at the dental clinic of the Faculty of Dental Science from the Catholic University of Cuenca for the years 2014- 2015, obtaining 158 digital panoramic x- rays according to the criteria of inclusion, of which 291 lower third molars were evaluated according to the classification of Pell & Gregory to determine the depth of the third molar in the bone, and the classification of Langlais to determine the proximity of roots in relation to the inferior dental canal (IDC). The study had a confidence level of 95% and a $P < 0.05$. **Results:** The study indicates that of the total of 291 molars evaluated, 203 (69.8%) were adjacent to the IDC, while 88 (30.2%) were not adjacent. The most frequent radiographic image according to the proximity of the roots in relation to the IDC was the "Dark Band + Discontinuity" with 53 (18.2%). According to depth, level B was the most frequent with a total of 151 molars (51.9%). **Conclusions:** There is an association between the depth of the lower third molars and its proximity to the IDC.

KEY WORDS: Third Molar, Panoramic Radiography, Inferior Dental Canal

INDICE DE TABLAS

		Pag.
Tabla 1	Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.	33
Tabla 2	Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según la edad en radiografías panorámicas digitales, de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.	34
Tabla 3	Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según el sexo en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.	35
Tabla 4	Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según la pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.	36
Tabla 5	Frecuencia de la profundidad y localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.	37

DECLARACIÓN DEL AUTOR

FORMATO PARA LA DECLARACION DE AUTOR			
FECHA			2017
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO	Guerrero Picón Freddy Alberto		
PROGRAMA DE POSGRADO	Especialidad en Radiología Bucal y Maxilofacial		
AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS			2015
TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION DE GRADO	FRECUENCIA DE LA LOCALIZACIÓN DE LAS TERCERAS MOLARES INFERIORES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA FACULTAD DE CIENCIA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CUENCA-ECUADOR, 2014-2015.		
MODALIDAD (marcar)	Tesis		Sustentación temática
Declaración del Autor La presente Tesis es un Trabajo de Investigación de Grado original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presenta			
Teléfono de contacto (fijo / móvil)	072896079 / (593)995909223		
E-mail	freddodontog@outlook.com fguerrerrop@ucacue.edu.ec		

Firma del egresado
DNI: 010416891-9

INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
II.1. Planteamiento del problema	3
II.2. Justificación	4
III. MARCO TEÓRICO	5
IV. OBJETIVOS	22
IV.1. Objetivo general	22
IV.2. Objetivos específicos	22
V. MATERIAL Y MÉTODOS	24
V.1. Diseño del estudio	24
V.2. Población y muestra	24
V.3. Criterios de selección	24
V.3.1. Criterios de inclusión	24
V.3.2. Criterios de exclusión	25
V.4. Variables	26
V.5. Técnicas y procedimientos	26
V.6. Plan de análisis	28
V.7. Consideraciones éticas	29
VI. RESULTADOS	30
VII. DISCUSIÓN	38
VIII. CONCLUSIONES	46
IX. RECOMENDACIONES	48
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS	54

I. INTRODUCCIÓN

La erupción dental es un proceso migratorio de la corona desde su desarrollo dentro de hueso hasta llegar al plano oclusal.^{1, 2} La tercera molar es la última pieza dental en erupcionar, en general esto acontece en una edad comprendida entre los 18 a 25 años, en varones el promedio de edad está aproximadamente a los 19,9 años y en mujeres a los 20,4 años.¹ La trayectoria de erupción es de abajo hacia arriba y de atrás hacia adelante, condicionado por el espacio entre el segundo molar y la rama ascendente además de las tablas óseas vestibular y lingual, por lo tanto no es predecible su normal erupción, el cirujano bucal y maxilofacial debe tener en cuenta este proceso.¹ Otra condición anatómica que interviene en la dirección de la erupción del tercer molar es el crecimiento de la mandíbula, la cual, por una tardía formación en la evolución filogénica, se reduce el espacio retromolar para su normal desarrollo, según lo expuesto el tercer molar durante el proceso eruptivo puede desviarse de la posición correcta lo cual puede condicionar a procesos infecciosos, reabsorciones de las raíces de los dientes adyacentes, efectos neurológicos, enfermedad periodontal, caries, entre otras.^{1, 2, 3, 4}

La radiografía panorámica permite evaluar una imagen bidimensional de las estructuras óseas y dentales.⁵ Mediante esta técnica se observa al CDI como una banda radiolúcida con bordes radiopacos que corresponde a sus corticales, ubicándose entre la rama ascendente y cuerpo mandibular.⁵ Dependiendo de la relación del CDI con las raíces de las terceras molares puede dar como resultado distintas imágenes radiográficas, por ejemplo: banda oscura, desviación, estrechamiento o discontinuidad de las corticales.⁶

La clasificación de Pell & Gregory,⁷ establece la profundidad del tercer molar en el hueso, por otro lado, Langlais,⁶ clasifica la proximidad de las raíces en relación al CDI. Con estas clasificaciones se busca organizar y parametrizar los hallazgos con respecto al tercer molar en relación al CDI.

Debido a la poca cantidad de estudios científicos sobre este tema en Ecuador es necesario realizar un estudio sobre la frecuencia de localización del tercer molar con respecto a CDI, usando la clasificación de Pell & Gregory⁷ y Langlais,⁶ en radiografías panorámicas digitales. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es determinar la frecuencia de la localización las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014 – 2015.

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

II.1. Planteamiento del problema

Aunque exista literatura sobre la localización de las terceras molares en relación a la rama ascendente mandibular y el segundo molar; en Ecuador existe escasa investigación que establezca parámetros que determinen la proximidad del CDI con las raíces de las terceras molares inferiores y obtener un adecuado diagnóstico que coadyuve al plan de tratamiento quirúrgico.

Existen estudios previos: Crespo, *et al.* Cuenca-Ecuador, 2014.⁸ Velastegui I, Riobamba-Ecuador, 2013.⁹ Kuffel, Guayaquil-Ecuador, 2010.¹⁰ Arellano J, en la ciudad de Quito, Ecuador, 2015.¹¹ Dichos estudios han sido realizados según Pell & Gregory,⁷ que define la profundidad del tercer molar en el hueso. Sin embargo, estos referentes están orientados a la evaluación de la posición de las terceras molares según la clasificación de Winter¹² y Pell & Gregory⁷ que no relacionan la proximidad de las raíces al CDI, y debido al reducido número de radiografías panorámicas analizadas, y por el uso de otras clasificaciones que no concuerdan con el presente estudio, se resuelve optar las clasificaciones de Pell & Gregory⁷ y Langlais,⁶ ya que describen la localización de las terceras molares inferiores tanto en profundidad en el hueso y proximidad al CDI respectivamente.

Por tal motivo, la pregunta de investigación fue: ¿Cuál es la frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas digitales

de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad De Ciencia Odontológica de La Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015?

II.2. Justificación

El proceso quirúrgico de las terceras molares siempre ha sido un problema para los odontólogos y cirujanos bucales y maxilofaciales, debido a las distintas localizaciones que puede tener dichas piezas dentales, ya sea en profundidad y/o proximidad a estructuras adyacentes importantes, lo cual conlleva a complicaciones posquirúrgicas.

El presente estudio será un referente para el diagnóstico y planificación quirúrgica de la tercera molar inferior, el mismo que está dirigido al odontólogo general y cirujano bucal y maxilofacial, siendo una de las metas del cirujano el control de las complicaciones posquirúrgicas generadas por dicho procedimiento para que no se afecte la calidad de vida de la persona, beneficiando así a los pacientes que son atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, así también se aprovechará para efectuar un protocolo que puedan seguir los estudiantes en el proceso del informe radiográfico, y como herramienta pedagógica para los docentes del área de cirugía bucal de la Universidad Católica de Cuenca, Facultad De Ciencia Odontológica.

III. MARCO TEÓRICO

III. 1. Tercer molar

Se le conoce como erupción de las piezas dentarias al proceso migratorio de la corona dental desde el inicio de su desarrollo dentro de hueso hasta entrar en contacto con la pieza dentaria antagonista y llegar a la posición funcional en la cavidad bucal.¹ Los mecanismos de erupción dental son varios por ejemplo están implicados los tejidos dentarios, formación de la raíz, el ligamento periodontal, crecimiento del hueso alveolar, es decir es un proceso multifactorial.^{1,2}

El folículo dental empieza a formarse aproximadamente a los 7 años de edad, el tamaño maduro puede ser entre los 8.5 años y los 9 años, además la cápsula y la corona íntegramente constituidas a los 10 años; sin embargo, puede variar según la etnia, se puede considerar que si no se distingue radiográficamente la corona a los 10 años existe la posibilidad de agenesia en un 50%. La corona dental concluye su calcificación aproximadamente a los 16 años, y la calcificación de las raíces hasta los 25 años.¹³

El tercer molar es la última pieza dentaria en erupcionar y entrar o no en función dependiendo de su total erupción, es también conocido como muela del juicio o la muela cordal debido a que se presenta en la cavidad oral al inicio de la vida adulta entre los 18-25 años, este término hace referencia ya que en esta edad se tiene más cordura.¹ La edad media para la erupción de dichos molares en los varones es a los 19,9 años y en las mujeres a los 20,4 años.¹

El proceso de erupción del tercer molar en su normalidad sigue una trayectoria de abajo hacia arriba y de atrás hacia adelante, evolucionando en un espacio condicionado por el segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente mandibular, y entre una tabla ósea vestibular más compacta que la lingual, lo cual obliga a efectuar una curva, por ende la corona tiende a colocarse más a lingual.³ Todas estas condiciones se reflejan en una erupción normal o en impactaciones o retenciones, es decir que se reduce la posibilidad de una erupción normal a una anormal. Estas posiciones de los molares pueden causar infecciones (pericoronitis, abscesos, osteítis, sinusitis), patogenia mecánica como reabsorción de raíces de dientes adyacentes, quistes por ejemplo el quiste paramolar, así también debido a su localización puede causar efectos neurológicos (neuralgia), caries, lesiones periodontales, entre otros.^{3,14}

La formación tardía de mandíbula en la evolución filogénica es una condición anatómica que dificulta que los terceros molares erupcionen con facilidad en especial los terceros molares inferiores, está dado por la falta del espacio disponible en la zona retromolar para su normal desarrollo eruptivo, por lo cual queda en el interior de la rama mandibular ascendente y se desarrolla en una posición ectópica.^{1,4}

III.1.2. Concepto de inclusión, impactación, retención

Los términos inclusión, impactación y retención no son sinónimos, aunque hagan referencia a alteraciones eruptivas dentales.¹

Impactación hace referencia a la detención de la erupción dental producida por una barrera física (otro diente, hueso o tejidos blandos) en el trayecto, detectable clínica o radiográficamente, o por una posición anormal del diente.¹

Retención primaria se le conoce cuando no se puede identificar una barrera física o una posición o un desarrollo anormal como explicación para la interrupción del proceso eruptivo de un germen que aún no ha aparecido en cavidad bucal.¹

Se llama retención secundaria a la detención de la erupción de un diente después de estar presente en cavidad bucal sin existir una barrera física en el camino eruptivo, ni una posición anormal del diente.¹

Un diente incluido es aquel que permanece dentro de hueso, englobando los conceptos de retención primaria y de impactación ósea. Se puede distinguir dos tipos de inclusión; una inclusión ectópica, cuando el diente incluido está en una posición anómala pero cercana a su lugar habitual; o una inclusión heterotópica, cuando se encuentra en una posición anómala más alejada de la localización habitual.¹

III. 1.3. Etiología de la inclusión del tercer molar inferior

La etiología de la inclusión aun no es conocida completamente, el primer paso es buscar la causa en el mismo origen del ser humano ya que el desarrollo del tercer molar es alterada por las condiciones anatómicas, por ejemplo, el espacio insuficiente retromolar, que se ha disminuido durante el desarrollo de la mandíbula o a lo largo de la evolución humana o genética provocando la inclusión del tercer molar.^{15, 16}

Entre algunas causas de inclusión están factores locales (anatómicos y embriológicos), factores generales como enfermedades sistémicas de origen endocrino o que se relacionan con el metabolismo del calcio (hipotiroidismo, raquitismo, síndrome de Gardner, entre otros), que van a intervenir en la erupción del molar o va a retrasar su desarrollo o a impedir totalmente su erupción.¹⁷

La tercera molar inferior se desarrolla en el ángulo mandibular.¹⁸ En el desarrollo de mandíbula al inicio en su crecimiento hacia atrás, arrastra el tercer molar en desarrollo, el mismo que se encuentra en la rama mandibular con la superficie oclusal en proceso inclinada hacia delante, con un ángulo aproximadamente entre 40 a 45 grados en relación al plano oclusal.¹⁸ posteriormente realiza una curva de enderezamiento hacia atrás y arriba tomando una posición vertical, si esto no ocurre probablemente quedará en una posición incluída.¹⁸

Por otro lado el factor anatómico de la tercera molar en ocasiones dificulta el problema de erupción; en su parte anterior el segundo molar limita el enderezamiento del tercer molar; en su límite inferior se relaciona con el conducto dentario inferior que en ocasiones puede atravesar las raíces, en el límite posterior se encuentra el borde anterior de la rama mandibular que le impide ubicarse en la arcada; en su límite superior está cubierto por mucosa que en ocasiones produce un saco por distal del segundo molar en el cual se alojan microorganismos favoreciendo al desarrollo de infecciones, finalmente está limitado lateralmente por las corticales óseas externas hacia vestibular y cortical interna.¹⁷

Otra de las razones para la incorrecta erupción del tercer molar es la falta de espacio por la desarmonía dentomaxilar.¹⁶ A lo largo de la evolución del ser humano el espacio retromolar ha ido disminuyendo mientras que el tamaño dental se mantiene.^{16, 19}

III. 2. Conducto dentario inferior

El conducto dentario inferior describe una curva de concavidad anterior y superior. Atraviesa el hueso de dentro a fuera: interno en relación a las raíces del tercero, segundo y primer molar, externo en relación con las raíces del segundo premolar donde se divide en dos ramas, externa e interna: la rama externa o conducto mentoniano, se dirige oblicuamente hacia arriba y afuera, se abre en la cara externa del hueso por el agujero mentoniano; su rama interna o conducto incisivo, continua su trayecto por el lado de la sínfisis, terminando por debajo de las raíces de los incisivos en el agujero incisivo.²⁰ El conducto dentario inferior se encuentra situado a 8 o 9 mm por encima del borde inferior de la mandíbula, en un corte coronal tiene aspecto de un círculo u óvalo con su eje mayor vertical, en el borde superior parten numerosos conductillos de dirección ascendente que van a terminar en los alveolos.²⁰ En el adulto, el conducto queda a cierta distancia de las raíces (9 mm del segundo premolar, 8mm del primer molar, 7 mm del segundo molar, 6 mm del tercer molar).²⁰

El CDI suele estar orientado hacia la tabla ósea vestibular e inferior en relación a las raíces en la mayor parte de los casos, aunque se pueden dar ciertas variaciones. Sicher²¹ enumeran tres tipos de relación: CDI en contacto con el alveolo del primer molar, distancia significativa entre los ápices de los molares inferiores y el CDI, y

todos los ápices se relacionan con el conducto. En la radiografía panorámica se observan dos líneas radiopacas paralelas que corresponde al techo y piso del conducto dentario inferior, así como también una modificación de la densidad en el caso de que los ápices tengan contacto con el conducto, o su vez, una interrupción de la continuidad de una o de las dos líneas radiopacas correspondientes al conducto, asimismo se puede presentar un adelgazamiento.^{1, 22, 23}

III. 3. Nervio dentario inferior

El nervio trigémino quinto par craneal (V5); el ganglio de Gasser por su borde convexo emite tres ramas voluminosas de adentro a fuera las cuales son las ramas terminales: El nervio oftálmico, el nervio maxilar superior, el nervio maxilar inferior.²⁰

El nervio maxilar inferior es mixto, está constituido por dos ramas: una, sensitiva, que se desprende de la parte más externa del ganglio de Gasser, y otra, motriz, constituida por la raíz homónima del trigémino o nervio masticador.²⁰

Las dos ramas se dirigen juntas hacia el agujero oval, al llegar a este se fusionan para constituir un tronco único, el nervio maxilar inferior.²⁰

En su recorrido da lugar a ramas colaterales y ramas terminales; las terminales comprenden: el nervio dentario inferior y el nervio lingual.²⁰

El nervio dentario inferior, es la más voluminoso de todas las ramas del maxilar inferior, desciende entre los músculos pterigoideos y la rama ascendente mandibular,

llegando al agujero mandibular para penetrar en el conducto dentario inferior junto a la arteria del mismo nombre y recorre hasta el agujero mentoniano, en el que se divide en dos ramas terminales: el nervio mentoniano y el nervio incisivo.²⁰

El nervio dentario inferior dentro el conducto suministra filetes dentarios para las raíces de los molares y premolares, filetes óseos para el periostio y el hueso; filetes gingivales para la mucosa de las encías; de las ramas terminales del nervio dentario inferior, el nervio incisivo continúa la dirección para penetrar en el conducto incisivo donde emite tres filetes uno para el canino, y los otros para los incisivos lateral y central; y la rama terminal mentoniana, sale por el agujero mentoniano para llegar a la región del mismo nombre donde se divide en varios ramilletes que se distribuyen por la piel del mentón, labio inferior y por la mucosa labial.²⁰

III. 4. Radiografía panorámica

La radiografía panorámica es una técnica radiológica mediante la cual se obtiene una imagen bidimensional de las estructuras óseas faciales (maxilar, mandíbula, articulación temporomandibular, piezas dentales). Entre las ventajas está la baja exposición de dosis de radiación para el paciente, escaso tiempo para obtener la imagen, comodidad para el paciente, así como el uso en personas que tienen problemas de apertura de la boca. Las desventajas de éstas radiografías es que la imagen no proporciona detalles anatómicos como lo hace la radiografía periapical por ejemplo en la evaluación de caries o enfermedad periodontal, o la tomografía computarizada *cone beam* (TCCB) que permite evaluar las estructuras óseas y

dentales en los tres sentidos del espacio, otra desventaja es la superposición de estructuras que pueden llevar a una interpretación errónea, cabe recalcar que si las estructuras anatómicas quedan fuera del plano focal pueden observarse distorsionadas o no aparecer, y finalmente al ser una imagen bidimensional no proporciona información en el plano transversal (vestíbulo/ palatino/lingual).⁵

El CDI radiológicamente se observa como una banda radiolúcida con bordes radiopacos que corresponde a la basal cortical tanto superior como inferior que rodea al conducto, el recorrido se puede visualizar entre el agujero mandibular y el agujero mentoniano entre la rama y cuerpo mandibular, la anchura es variable entre los pacientes. El CDI se relaciona con las raíces de los dientes inferiores, por lo general está muy próximo a los ápices de los molares y al segundo premolar, cuando esto ocurre pueden superponerse dando una mayor radiolucidez entre ápices y conducto, por lo que se debe realizar otros estudios por ejemplo TCCB.⁵

En la superposición de las raíces del tercer molar sobre el CDI se puede observar diferentes proyecciones, por ejemplo, las raíces de los terceros molares pueden estar excavadas por los componentes que lo conforman el conducto, es decir por el paquete vásculo-nervioso, la imagen radiográfica resultante mostrará una curva en dirección apical del conducto lo cual es el producto por la proximidad con el molar por lo que ocurre la modificación del trayecto, puede también suceder por disminución de la densidad del tejido dentario dado por el contacto del conducto en la raíz del tercer molar. Así también puede evidenciarse la interrupción o discontinuidad de las corticales superior, inferior o ambas a la vez en el trayecto del CDI al cruzar la raíz del tercer molar. Por otro lado, se puede producir un

estrechamiento provocado por la perforación del conducto sobre las raíces del tercer molar.¹

III. 4.1. Radiografía panorámica digital

Con el descubrimiento de los rayos X el aporte para la humanidad fue muy valioso, sobre todo la aplicación en los campos de medicina y odontología; después de surgir efectos perjudiciales a la salud, se introdujeron principios de protección para la disminución de la dosis de radiación que afectaba al paciente.²⁴

Con el paso del tiempo aparecieron películas radiografías con mayor sensibilidad a los rayos X. Surgieron también los sistemas de radiología digital de investigaciones realizadas por la NASA (National Aeronautics and Space Administration)^{24, 25, 26}

En el área odontológica ingresa la radiología digital gracias a Francis Mouyen quien inventara el primer sensor digital en 1984.^{24, 27}

El objetivo de la radiología digital es la producción de imágenes digitales en oposición a la radiología convencional que usan películas radiográficas. La imagen digital está compuesta por pixel “picture element”, cada uno tiene asignado un valor numérico y el ordenador almacena la información usando dichos valores. Para la radiología digital este valor da como resultado un tono de gris correspondiente a cada píxel; llegando a presentar 256 niveles de tonos de grises, desde cero (negro) hasta 255 (blanco).^{24, 26, 28} Los píxeles forman filas y columnas formando una matriz, el tamaño de éstos determina la resolución de la imagen; mientras más pequeños sean

mayor será la resolución.^{24, 29} Las imágenes digitales se interpretan en un monitor el cual debe tener una resolución igual a la matriz.^{24, 30}

La radiografía panorámica digital permite manipular la imagen gracias al software de los sistemas digitales, es así que se puede modificar el contraste y el brillo, beneficiando al operador para determinar pequeñas diferencias de los tonos de grises de las estructuras.^{24, 27, 31} También se puede ajustar la ampliación dentro de los límites que no alteren la calidad de la imagen.²⁴ Además la radiología digital ofrece ciertas ventajas como, por ejemplo:

- Disminución de la dosis de radiación.
- Acceso inmediato a la radiografía a través de un monitor y de la red
- Almacenamiento y envío de la imagen en archivos digitales.
- Bajo costo a largo plazo, no se utilizará los líquidos de revelado de las películas radiográficos.³²

III. 5. Clasificación de las terceras molares

Existen algunas clasificaciones en cuanto a la posición de terceros molares, Winter⁵ Pell & Gregory⁷ y Langlais⁶ describen sus clasificaciones en referencia a distintas estructuras anatómicas.

El presente estudio considera las clasificaciones de Pell & Gregory⁷ y Langlais.⁶

III. 5.1 Clasificación según Pell & Gregory

Toma en cuenta la relación del tercer molar en profundidad dentro del hueso con respecto al segundo molar y la rama ascendente mandibular.⁷ Anexo 4

Relación del tercer molar con la rama ascendente y distal del segundo molar⁷

- Clase I: presenta suficiente espacio entre la rama ascendente mandibular y la parte distal de la segunda molar para que puede ocupar el diámetro mesio-distal coronal del tercer molar.
- Clase II: presenta menor diámetro entre la rama ascendente y la parte distal de la segunda molar, que el diámetro mesio-distal coronal del tercer molar.
- Clase III: todo el tercer molar está dentro de la rama mandibular.

Profundidad del tercer molar en el hueso⁷

- Nivel A: el punto más alto de la tercer molar se encuentra sobre del plano oclusal del segundo molar.
- Nivel B: el punto más alto del tercer molar está por debajo del plano oclusal y arriba del plano cervical del segundo molar.
- Nivel C. el punto más alto del tercer molar se encuentra por debajo del plano cervical del segundo molar.

III. 5.2 Clasificación según Langlais

Langlais en el año 1985, clasifica tres imágenes que indican la relación de proximidad entre el CDI y las raíces de los terceros molares inferiores observadas en radiografías panorámicas, las características son: fenómeno de banda oscura, constricción del diámetro del conducto dentario inferior, discontinuidad del conducto dentario inferior.^{6,33} Anexo 3

- Fenómeno de banda oscura: banda radiolúcida que cruza las raíces de las terceras molares.
- Constricción del diámetro del conducto dentario inferior. Hay una disminución en el diámetro del CDI que cruza las raíces de las terceras molares.
- Discontinuidad: el CDI se encuentra interrumpido o inexistente cuando cruza a las raíces de las terceras molares
- Cambio de dirección: el CDI describe una marcada curva próxima a la zona apical a las raíces de las terceras molares.

Según cada relación existe íntima relación, por ejemplo, la banda oscura se interpreta cuando el CDI se encuentra sobre las raíces del tercer molar o de ahí la radiolucidez; la constricción quiere decir que las raíces están ejerciendo cierta presión en la cortical del CDI por lo que se observa de esta manera; la discontinuidad de la cortical se trata cuando el CDI está atravesando las raíces del tercer molar; y final el cambio de dirección se refiere cuando las raíces del tercer molar ejercen presión en las dos cortical por lo cual desvía al CDI existiendo íntimo contacto.⁶

El presente estudio analiza la posición los terceros molares de acuerdo a la clasificación de Pell & Gregory⁷ y Langlais⁶ lo cual coadyuvará a determinar la relación al CDI, dando importancia al diagnóstico, prevención de posibles complicaciones con respecto al CDI, coadyuvar tanto el plan de trabajo como el tratamiento, orientado al área de cirugía oral; este tipo de investigación no se ha realizado en la población ecuatoriana ni se han establecido parámetros.

III. 6. Estudios Referentes

III. 6.1. Estudios previos en Ecuador

Los siguientes estudios realizados corresponden a la combinación de otras clasificaciones con la de Pell & Gregory, siendo una pequeña referencia para el presente estudio.

En el año 2014, Crespo P, *et al.*⁸ Cuenca-Ecuador, realizaron una investigación mediante la clasificación de Pell & Gregory obteniendo los siguientes resultados: 301 molares con clase II y posición B, 188 terceras molares en clase II y posición A, ningún caso en clase III y posición C, de 400 radiografías panorámicas analizadas.⁸

En el estudio de Velasteguí,⁹ en la ciudad de Riobamba, Ecuador, en el año 2013, evaluaron 16 radiografías panorámicas para determinar la profundidad del tercer molar según Pell & Gregory en las que refleja un porcentaje de 59% (19 casos) con clase A y 41% (13 casos) en clase B. No se halló ningún caso en la clase C.⁹

En la ciudad de Guayaquil, Ecuador, Kuffel,¹⁰ en su estudio de la posición de terceros molares según Pell & Gregory, examinaron 200 radiografías panorámicas de pacientes comprendidos entre 12 a 24 años y determinaron que la posición más frecuente es la Clase C con un 74%, en clase A 17% y con en 7% en clase B.¹⁰

Arellano,¹¹ en la ciudad de Quito, Ecuador, 2015, el resultado de su estudio en 35 radiografías panorámicas para determinar la posición de los terceros molares según la clasificación de Pell & Gregory cuyo fue: entre hombres y mujeres; clase I; 39 casos, clase II; 14 casos, clase III; 19 casos, y en posición A; 11 casos, posición B; 22 casos, posición C; 30 casos.¹¹

III. 6.2. Estudios en otros países

En la Universidad de Hong Kong, Facultad de Odontología, departamento de Cirugía Maxilofacial, Leung y Cheung,³⁴ junio 2006 a junio 2008, en su estudio “Correlation of radiographic signs, inferior dental nerve exposure, and déficit in third molar surger” menciona en sus resultados la presencia de cinco signos radiográficos, en un grupo de estudio de 118 pacientes de los cuales 45 fueron masculinos y 73 mujeres, con un rango de edad entre 17 a 59 años, 117 (65.7%) de los 178 terceros molares inferiores tenía 1 de los 5 signos radiográficos, 49 (27.5%) tenían 2 signos, 9 (5.1%) tenían 3 signos y 3 (1.7%) tenían 4 signos. El signo de oscurecimiento de la raíz fue el que mostró aumento en el riesgo después de la cirugía ($p=0.016$) con un valor negativo predictivo de 97.7%.³⁴

Byahatti *et al.*³⁵ Belgaum, Karnataka, India, 2017, en su estudio “ the relationship of the inferior alveolar nerve canal with the roots of impacted mandibular third molars in a group of the South Indian population” en cuyos resultados se refleja que el grupo de estudio consto de 100 pacientes dividido en 54 mujeres y 46 varones con una edad comprendida entre los 18 y 50 años con una edad media de 24 años, con un total de 200 terceros molares inferiores, el mayor porcentaje de terceros molares impactados fue en mesioangulación con 98 (49%), 50 (25%) terceros molares con superposición al CDI, 41 (20.5%) fueron adyacentes, 49 (24.5%) con ranurado, 17 (8.5%) presentaban una muesca del CDI, 30 (15%) con perforación del CDI, y 13 (15%) no entraban en ninguna categoría. Reagruparon en una verdadera relación a las categorías de ranurado y perforación siendo un 48% de todas las impactaciones pertenecen a esta categoría, además, existió una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la relación verdadera con ($p= 0.001$), no se encontró asociación entre el sexo y la relación verdadera ($p=0.02$).³⁵

Nakamori *et al.*³⁶ Sapporo, Hokkaido, Japón, Departamento de Cirugía Oral en el Hospital de la Universidad Médica de Sapporo, entre abril de 2005 y marzo del 2007, en su estudio “Clinical assessment of the relationship between the third molar and the inferior alveolar canal using panoramic images and computed tomography” con un total de 443 pacientes (196 varones) y (247 mujeres), con una edad media, 31.4 años, rango 15 a 78 años, establecidos en tres grupos en función a la distancia del diente al CDI: 158 (22.7%) separados 0.5mm del CDI, 221 (31.8%) unidos al CDI, 316 (45.5%) fueron superpuestas al CDI. Según los criterios de Rood, se observaron los siguientes signos: interrupción de la cortical del CDI 65 (9.4%), estrechamiento del CDI 28 (4%), deflexión de las raíces 27 (3.9%), oscurecimiento de las raíces 19

(2.7%), desviación del CDI 19 (2.7%), estrechamiento de las raíces 4 (0.6%), 0 casos que exhiben un ápice oscuro y bífido.³⁶

En Lima-Perú en el año 2012, Aranda³⁷ en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología Roberto Beltrán, en su investigación sobre la “Frecuencia de la proximidad del conducto dentario Inferior con las Raíces de las Terceras Molares en pacientes de la clínica dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia entre los años 2008 - 2010, cuyos resultados según la clasificación de Pell & Gregory,⁷ analiza 653 radiografías panorámicas de las cuales 327 cumplen con los criterios de inclusión, evaluó la posición de 577 molares inferiores, el 59% (n= 340) molares no están próximos al CDI, el 41% (n= 237) se presentaron próximas al CDI, según la profundidad la más prevalente es la clase B con 52.32% (124 molares), seguido de la clase A con 92 molares, y finalmente en clase C con 21 molares.³⁷

En otro estudio, Verde³⁸ determina las “Posiciones e inclusiones de terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el año 2008”, Lima-Perú, 2010, con los siguientes resultados: de 306 radiografías panorámicas, se presentan 451 molares inferiores y la profundidad relativa del tercer molar mandibular según Pell & Gregory es: 287 (63%) en clase A, 164 casos en clase B (36.36%), y 0 casos den clase C.³⁸

Así también, Ribeiro *et al.*³⁹ en su investigación sobre la “Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos mediante la clasificación de Pell & Gregory” en Paraíba-Brasil, 2009, de un total de 3660 radiografías panorámicas han

seleccionado 430 de acuerdo con los criterios de inclusión, la posición más prevalente para ambas hemiarcadas (izquierda y derecha) fue la posición A 129 casos, la posición B con 118.³⁹

En Guatemala, Herrera,⁴⁰ en su trabajo de investigación sobre la “Frecuencia y clasificación de terceros molares retenidos, superiores e inferiores, la muestra consta de pacientes mayores de 18 años de edad, que asistieron a la facultad de odontología de la Universidad Francisco Marroquí durante el año 2001”, concluye que después de haber analizado 244 expedientes según la clasificación de Pell & Gregory, la profundidad de retención más común en los dos cuadrantes inferiores es del 67% tipo A, en el cuadrante izquierdo se observan el 32% (57 piezas) tipo B, el 25 % (3 piezas) tipo B, la posición menos común la de tipo C con un 8% (14 piezas).⁴⁰

Bareiro, Duarte,⁴¹ en su artículo científico sobre la “Posición más frecuente de inclusión de terceros molares mandibulares y su relación con el conducto dentario inferior e pacientes del Hospital Nacional de Itauguá hasta el año 2012, según la clasificación de Pell & Gregory, de 138 casos, constató que para los terceros molares inferiores derechos (50.7%), como para el tercer molar inferior izquierdo (58.7%) predominó la clase la clase II, el tipo de clase A predominó en un 50.7% tanto para el derecho como izquierdo.⁴¹

En Ecuador no existe ningún estudio realizado referente a la Clasificación según Langlais para determinar la proximidad de las terceras molares con relación al CDI.

IV. OBJETIVOS

IV.1. Objetivo General

Determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad De Ciencia Odontológica de La Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014 - 2015.

IV.2. Objetivos Específicos

1. Determinar la frecuencia de edad según la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales, de pacientes atendidos en la clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014 - 2015.
2. Determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según sexo en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014 - 2015.
3. Determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales según de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014 - 2015.

4. Determinar la asociación de la profundidad en el hueso y la proximidad de los terceros molares inferiores en relación al CDI en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, 2014 - 2015.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

V.1. Diseño de estudio

La investigación fue observacional, transversal y retrospectiva.

V.2. Población y muestra

La población estuvo constituida por los pacientes que acudieron a la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, durante el año 2014-2015. con un total de 990 radiografías panorámicas digitales, la muestra fue por conveniencia del total de 990 radiografías panorámicas digitales, 158 radiografías panorámicas digitales fueron seleccionadas según los criterios de inclusión, evaluando un total de 291 terceras molares inferiores.

V.3. Criterios de selección

V.3.1. Criterios de inclusión

1. Radiografías panorámicas digitales de pacientes entre los rangos de 18 a 65 años de ambos sexos que acudieron a la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, durante los años 2014-2015.

2. Radiografías panorámicas digitales que presenten uno o los dos terceros molares inferiores.

V.3.2. Criterios de exclusión.

1. Radiografías panorámicas convencionales.
2. Radiografías panorámicas digitales que no presentan los dos terceros molares inferiores.
3. Radiografías panorámicas digitales que se encuentran fuera del corte focal (mala técnica).
4. Radiografías panorámicas digitales cuya densidad o contraste total de la imagen no sea adecuada para la evaluación.
5. Radiografías panorámicas digitales donde los terceros molares inferiores no presenten la formación completa de la raíz.
6. Radiografías panorámicas digitales cuyos terceros molares inferiores sean restos radiculares.
7. Radiografías panorámicas digitales donde los segundos molares inferiores no estén presentes.

8. Radiografías panorámicas digitales de pacientes menores de 18 años y mayores a 65 años
9. Radiografías panorámicas digitales donde se observe caries, fracturas, restauraciones, implantes del segundo o tercero molar inferior, patología como quistes.

V.4. Variables

Ver Anexo 1.

V.5. Técnicas y procedimientos

Todos los datos se recogieron a través de una ficha de registro (Anexo 2).

Calibración

Se realizó la respectiva calibración con un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial (gold standar) en la determinación de proximidad de las terceras molares en relación al CDI según la clasificación descrita por Langlais⁶ (Anexo 3), y la profundidad relativa del tercer molar según la clasificación de Pell & Gregory⁷ (Anexo 4). Se realizaron pruebas de concordancia interobservador mediante las pruebas coeficiente de correlación intraclase (CCI) obteniendo un valor de 1.0 para la variable “localización” (proximidad y profundidad), y con la prueba Kappa un valor de 0.87 para la misma variable antes expuesta. Para ello se solicitó el permiso

correspondiente al Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial (Anexo 5).

Selección de radiografías

Se procedió a solicitar a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca los permisos respectivos para la obtención de las radiografías panorámicas digitales de pacientes entre los 18 y 65 años de edad (Anexo 6). Las radiografías digitales fueron tomadas con un equipo radiográfico Sirona Orthophos XG. La selección de las radiografías panorámicas digitales se realizó a través de un monitor y ordenador el cual incluye el software Sidexis que permitió observar la imagen radiográfica digital determinando las radiografías que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Recolección de datos

En la evaluación de las radiografías panorámicas digitales se requirió de un ambiente tranquilo sin la interrupción por terceras personas el cual incluyó un cuarto semioscuro, un computador y monitor con tecnología LED que permite ajustar la resolución y la luz de intensidad de la pantalla, coadyuvando a una concentración completa. Se evaluó la radiografía además con la ayuda de las opciones de ajuste de contraste, densidad y ampliación con él cuenta el software Sidexis, localizando las terceras molares según la clasificación de Pell & Gregory,⁷ registrando en la ficha para el molar derecho e izquierdo (48 y 38) respectivamente, luego se observó la proximidad de las raíces en relación al CDI según Langlais,⁶ siendo marcada la

opción en la ficha de registro para ambos molares derecho e izquierdo (48 y 38). Cuando el paciente solo presentó una tercera molar mandibular, se llenó únicamente los datos de la tercera molar inferior presente en la ficha de registro, y en el molar ausente se marcará la opción: No presenta.

V.6. Plan de análisis

Se procedió a realizar un análisis univariado de las variables obteniendo frecuencias absolutas y relativas, así como, la obtención de promedios y desviación estándar de las variables cuantitativas. Previa comprobación de la distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, se realizó un análisis bivariado de las variables mediante la prueba de Chi-cuadrado, Chi-cuadrado corregido por Yates para las variables cuantitativas, caso contrario se emplearon las pruebas de U de Mann Whitney y Kruskal Wallis, respectivamente. El presente estudio contó con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$. El programa estadístico usado fue el SPSS v. 23.0.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov: se utiliza para comprobar si una variable se distribuye normalmente.

Prueba de Chi-cuadrado: se usa para comparar dos grupos de unidades de estudio, respecto a una variable cualitativa.

Chi-cuadrado corregido por Yates: usa la prueba de chi-cuadrado, pero con modificación para bajas frecuencias.

U de Mann Whitney: se usa para comprobar la heterogeneidad de dos muestras ordinales.

Kruskal Wallis: se usa para comprar tres o más muestras, alternativa de la prueba de ANOVA.

Nivel de confianza: es la probabilidad de que el parámetro a estimar se encuentre en el intervalo de confianza, por lo general 95% es un valor estándar de nivel de confianza para estudios en cuanto a salud.

P ($p < 0.05$). determina la asociación o no de grupos de estudio. $p > 0.05$ significa que los grupos son iguales (no están asociados) no hay diferencia estadísticamente significativa. $p < 0.05$ significa que los grupos son diferentes (hay asociación) existe diferencia estadísticamente significativa.

V.7. Consideraciones éticas.

Por ser una base de datos codificada se garantiza el anonimato de las radiografías panorámicas de los pacientes, después de la respectiva aprobación y autorización se utilizó la base de datos de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014 - 2015 (Anexos 4 y 5),

Se contó con la aprobación Institucional del Comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con fecha de: 22 de noviembre del 2016 y numero 452-24-16 (Anexo 8); así también con código SIDISI 66300

VI. RESULTADOS

Fueron contabilizadas 990 radiografías panorámicas digitales de las cuales 158 cumplieron con los criterios de selección; tomadas a los pacientes que acudieron a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, durante el 2014 - 2015. Las radiografías pertenecieron a varones y mujeres con edad promedio de 25.5 años con una desviación estándar de 8.1, de los cuales 94 fueron hombres y 64 mujeres; así mismo se evaluaron 146 molares derechos y 145 molares izquierdos.

El estudio indica que 203 molares (69.8%) estuvieron próximas al conducto dentario inferior mientras que 88 (30.2%) no lo estuvieron. De los 203 molares que se encontraron próximos CDI, se encontró que la imagen más prevalente fue la de "Banda oscura + discontinuidad" con 53 casos (18.2%), siguiendo el orden de prevalencia está "banda oscura" con 43 casos (14.8%) y con la menor prevalencia está "Cambio de dirección + Adelgazamiento" con 1 caso (0.3%). Posteriormente se encontró en cuanto a la profundidad según de Pell & Gregory, la más prevalente fue el nivel B con 151 molares (51.9%), nivel A con 126 molares (43.3%), y nivel C con 14 molares (4.8%), Tabla 1

En cuanto a la edad, los pacientes que presentaron proximidad de la molar inferior en relación al CDI, la edad media fue de 24.7 años (DE= 7.6), y los no próximos un promedio de 27.2 años (DE= 8.9), encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$). Se evidenció que la clasificación " Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento" reportó el mayor promedio de edad con 30.3 años (DE=5.5), "Cambio de dirección + Discontinuidad" con el menor promedio de edad

de 20.0 (DE=2.6), con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$). Según la profundidad, se encontró un mayor promedio de edad en el nivel C con 28.4 años (DE=9.7), un promedio intermedio en el nivel A con 27.1 años (DE=9.6), y un menor promedio en el nivel B con 23.9 años (DE=6.0), ($p = 0.01$). Tabla 2

En cuanto al sexo, de los pacientes que presentaron proximidad de la molar inferior al CDI, 124 fueron varones con un porcentaje de 42.6% y 79 fueron mujeres con un porcentaje de 27.1%, y los pacientes que no presentaron proximidad, 45 fueron varones con un porcentaje de 15.5% y 43 fueron mujeres con un porcentaje de 14.8%. Se evidenció que la clasificación "banda oscura" reportó la mayor frecuencia en el sexo masculino con 44 casos (15.1%), el de menor frecuencia "Banda oscura + Cambio de dirección" con 1 sujeto (0.3%), mientras que en el sexo femenino la mayor clasificación correspondió a "Banda oscura + Discontinuidad" con 29 casos (10.0%), y la menor frecuencia en "Discontinuidad + Adelgazamiento" con 6 sujetos (2.1%). Según la profundidad, en los varones se encontró mayor frecuencia en el nivel B con 85 casos (29.2%), el nivel A con una frecuencia intermedia de 72 casos (24.7%), y en menor frecuencia el nivel C con 12 casos (4.1%), en las mujeres la mayor frecuencia fue en la de nivel B con 66 casos (22.7%), el nivel A con una frecuencia intermedia de 54 casos (18.6%), en menor frecuencia el nivel C con 2 casos (0.7%). Sin diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.05$). Tabla 3

En cuanto a la pieza dental (tercer molar inferior derecho o izquierdo), 102 (35.1%) molares derechos se presenta proximidad al CDI, y 101 (34.7%) molares izquierdos también lo estuvieron, sin diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.97$). Se evidenció que la clasificación "banda oscura" fue la de mayor frecuencia en el lado

derecho con 25 casos (8.6%), mientras que en el lado izquierdo la mayor frecuencia correspondió a " Banda oscura + Discontinuidad" con un porcentaje de 29 casos (10%), sin diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.53$). Según la profundidad, se encontró que el nivel B fue el de mayor porcentaje para el lado derecho con 80 casos (27.5%), de la misma manera para el lado izquierdo fue el nivel B con una mayor frecuencia de 71 casos (24.4%), y, el nivel C estuvo con una menor frecuencia tanto en el lado derecho como izquierdo con un porcentaje de 2.4% (7 casos), sin diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.59$). Tabla 4

En cuanto a profundidad, los molares próximos al CDI, el mayor porcentaje fue en el nivel B con 113 casos (52.6%), seguido del nivel A con 77 casos (26.5%) y finalmente el nivel C con 13 casos (4.5%), existiendo diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$). Se evidenció en la proximidad modificada el signo de "Banda oscura + Discontinuidad" reportó la mayor frecuencia tanto para el nivel A, B y C con 7.6% ($n = 22$), 9.3% ($n = 27$) y 1.4% ($n = 4$) respectivamente. $p = 0.04$. Tabla 5

Tabla 1. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.

LOCALIZACIÓN	N	%
Proximidad al dentario inferior		
No próximo	88	30.2
Próximo	203	69.8
Proximidad modificada (Robert Langlais)		
Intacto	72	24.7
Banda oscura	43	14.8
Cambio de dirección	3	1.0
Discontinuidad	25	8.6
Adelgazamiento	27	9.3
Banda oscura + Cambio de dirección	1	0.3
Banda oscura + Discontinuidad	53	18.2
Banda oscura + Adelgazamiento	19	6.5
Cambio de dirección + Discontinuidad	3	1.0
Cambio de dirección + Adelgazamiento	7	2.4
Discontinuidad + Adelgazamiento	13	4.5
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	1	0.3
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0.3
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	19	6.5
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	3	1.0
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.3
Profundidad (Pell & Gregory)		
Nivel A	126	43.3
Nivel B	151	51.9
Nivel C	14	4.8

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

Tabla 2. Frecuencia de la edad según la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales, de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.

LOCALIZACIÓN	EDAD		
	P. A	D.E	p
Proximidad al dentario inferior	27.2	8.9	
No próximo	24.7	7.6	<0.01*
Próximo			
Proximidad modificada (Robert Langlais)			
Intacto	28.7	9.6	
Banda oscura	25.4	8.1	
Cambio de dirección	23.0	4.4	
Discontinuidad	24.7	6.2	
Adelgazamiento	25.2	6.7	
Banda oscura + Cambio de dirección	24.0	.	
Banda oscura + Discontinuidad	24.0	8.8	
Banda oscura + Adelgazamiento	23.1	4.5	
Cambio de dirección + Discontinuidad	20.0	2.6	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	24.6	6.1	<0.01**
Discontinuidad + Adelgazamiento	23.1	5.2	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	18.0	.	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	28.0	.	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	24.9	8.5	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	30.3	5.5	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	18.0	.	
Profundidad (Pell & Gregory)			
Nivel A	27.1	9.6	
Nivel B	23.9	6.0	0.01**
Nivel C	28.4	9.7	

P.A. promedio en años.

D.E. desviación estándar

*: Prueba de U de Mann Whitney.

** : Prueba de Kruskal Wallis.

Tabla 3. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según el sexo en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.

LOCALIZACIÓN	SEXO				p
	Masculino		Femenino		
	N	%	N	%	
Proximidad al dentario inferior					
No próximo	45	15.5	43	14.8	0.11*
Próximo	124	42.6	79	27.1	
Proximidad modificada (Robert Langlais)					
Intacto	44	15.1	28	9.6	0.99**
Banda oscura	26	8.9	17	5.8	
Cambio de dirección	3	1.0	0	0.0	
Discontinuidad	17	5.8	8	2.7	
Adelgazamiento	11	3.8	16	5.5	
Banda oscura + Cambio de dirección	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Discontinuidad	24	8.2	29	10.0	
Banda oscura + Adelgazamiento	10	3.4	9	3.1	
Cambio de dirección + Discontinuidad	3	1.0	0	0.0	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	6	2.1	1	0.3	
Discontinuidad + Adelgazamiento	7	2.4	6	2.1	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.3	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	13	4.5	6	2.1	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	3	1.0	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.3	
Profundidad (Pell & Gregory)					
Nivel A	72	24.7	54	18.6	0.10*
Nivel B	85	29.2	66	22.7	
Nivel C	12	4.1	2	0.7	

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

** : Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates.

Tabla 4. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según la pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.

LOCALIZACIÓN	MOLAR				p
	Pieza 48		Pieza 38		
	N	%	N	%	
Proximidad al dentario inferior					
No próximo	44	15.1	44	15.1	0.97*
Próximo	102	35.1	101	34.7	
Proximidad modificada (Robert Langlais)					
Intacto	33	11.3	39	13.4	0.53**
Banda oscura	25	8.6	18	6.2	
Cambio de dirección	1	0.3	2	0.7	
Discontinuidad	13	4.5	12	4.1	
Adelgazamiento	13	4.5	14	4.8	
Banda oscura + Cambio de dirección	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Discontinuidad	24	8.2	29	10.0	
Banda oscura + Adelgazamiento	9	3.1	10	3.4	
Cambio de dirección + Discontinuidad	0	0.0	3	1.0	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	4	1.4	3	1.0	
Discontinuidad + Adelgazamiento	8	2.7	5	1.7	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	11	3.8	8	2.7	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	2	0.7	1	0.3	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.3	
Profundidad (Pell & Gregory)					
Nivel A	59	20.3	67	23.0	0.59*
Nivel B	80	27.5	71	24.4	
Nivel C	7	2.4	7	2.4	

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

** : Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates.

Tabla 5 Frecuencia de la profundidad y localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.

LOCALIZACIÓN	PROFUNDIDAD (PELL Y GREGORY)						p
	Nivel A		Nivel B		Nivel C		
	N	%	N	%	N	%	
Proximidad al dentario inferior							
No próximo	49	16.8	38	13.1	1	0.3	<0.01*
Próximo	77	26.5	113	38.8	13	4.5	
Proximidad modificada (Robert Langlais)							
Intacto	42	14.4	29	10.0	1	0.3	0.04*
Banda oscura	14	4.8	27	9.3	2	0.7	
Cambio de dirección	0	0.0	3	1.0	0	0.0	
Discontinuidad	11	3.8	13	4.5	1	0.3	
Adelgazamiento	12	4.1	14	4.8	1	0.3	
Banda oscura + Cambio de dirección	0	0.0	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Discontinuidad	22	7.6	27	9.3	4	1.4	
Banda oscura + Adelgazamiento	6	2.1	12	4.1	1	0.3	
Cambio de dirección + Discontinuidad	0	0.0	3	1.0	0	0.0	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	4	1.4	3	1.0	0	0.0	
Discontinuidad + Adelgazamiento	7	2.4	4	1.4	2	0.7	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	0	0.0	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.3	0	0.0	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	8	2.7	10	3.4	1	0.3	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0.0	2	0.7	1	0.3	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.3	0	0.0	

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates.

VII. DISCUSIÓN

El propósito de éste estudio fue determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad De Ciencia Odontológica de La Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014 – 2015; para lo cual se recurrió a la base de datos de dicha Universidad constando de un total de 990 radiografías panorámicas digitales de las cuales 158 cumplieron con los criterios de inclusión; de éstas, 94 radiografías fueron de hombres y 64 de mujeres; así mismo se evaluaron 146 molares derechos y 145 molares izquierdos.

Del total de 291 terceros molares evaluados el 69.8% (203 molares) fueron próximas al CDI. La investigación de Serna,⁴² (Ecuador; 2016) reportó que 78.8% (446 molares) fueron próximos al conducto dentario inferior. Alanoca,⁴³ (Bolivia; 2016) 53.8% (395 molares), Agrada,⁴⁴ (Perú; 2016) 55.5% (152 molares), Bastidas,⁴⁵ (Colombia; 2016) 53.4% (163 molares), Pineda,⁴⁶ (México; 2016) 88.9% (1037 molares), Aranda,³⁷ (Perú; 2012) 41% (237 casos). Los resultados de los distintos estudios realizados en diferentes países de Latinoamérica, incluido el presente, indican que los porcentajes son altos con relación a la proximidad del tercer molar inferior con el conducto dentario inferior evaluado a través de radiografías panorámicas digitales.

De los 203 molares próximos al conducto dentario inferior, la imagen más prevalente fue la de “banda oscura + discontinuidad” con un porcentaje de 18.2% (53 casos). Coincidiendo el resultado con Alanoca,⁴³ con un porcentaje de 18.1% (133 casos).

Mientras que, para Serna,⁴² el signo más frecuente fue el de "discontinuidad" con el 19.1 % (103 casos) seguido de "banda oscura" con un porcentaje de 15% (85 casos). Por otro lado, para Agrada³⁷, "banda oscura + cambio de dirección" fue el signo más frecuente con 10.2% (28 casos). Para Bastidas,⁴⁵ el signo más frecuente fue la de "banda oscura" con un porcentaje de 33.8 % corresponde a (103 casos). Pineda,⁴⁶ encontró que "Banda oscura + discontinuidad + adelgazamiento" fue el signo más frecuente con 30.4 % (355 casos), En cuanto al estudio de Aranda,³⁷ el signo con más frecuencia fue de "constricción+ discontinuidad" con 142 (60%). Esto nos indica que en la mayoría de los estudios está presente la característica de "discontinuidad" así como "banda oscura" combinado con uno u otros signos radiológicos afectando en menor o mayor grado al CDI. Estas investigaciones realizadas en varios países de Latinoamérica, resaltan la importancia de preparar a odontólogos, cirujanos bucales y maxilofaciales, así como a radiólogos bucales y maxilofaciales, en examinar apropiadamente cada una de estos signos radiológicos en radiografías panorámicas digitales y tener la capacidad de tomar la decisión de recomendar una TCCB para descartar el contacto directo entre el conducto dentario inferior y la tercera molar.

Según la profundidad (Pell & Gregory), el nivel B fue el más frecuente con un total de 151 molares (51.9%), seguido del nivel A con 126 molares (43.3%), y finalmente el nivel C con 14 molares (4.8%). Estos resultados coincidieron con los estudio de Serna,⁴⁴ con 49.9% (254 casos), Pineda,⁴⁶ con 56.3% (657 casos) y con los estudios de Aranda,³⁹ con 52.2% (124 casos), lo cual difiere de los resultados de Alanoca,⁴³ con un porcentaje 56.1% (412 casos), Agrada,⁴⁴ con 62.0% (170 casos), y Bastidas,⁴⁵ con un total del 64.9% (198 casos) todos coincidieron que el nivel A fue el más frecuente, seguido del nivel B. Pell & Gregory consideran dentro de su clasificación

que el nivel A y B tiene como referencia al punto más alto del tercer molar el cual está por arriba o a nivel del plano oclusal y entre el plano oclusal y el límite amelocementario respectivamente, y según los estudios realizados por Breik & Grubor,⁴⁷ en el cual evaluaron 98 radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes para tratamiento de ortodoncia siguiendo la clasificación de profundidad de Pell y Gregory de acuerdo al tipo facial esquelético de cada paciente. Se observó un porcentaje de impactación de la tercera molar inferior de 58.76%, y que los pacientes braquicéfalos tiene una mayor incidencia de impactación del tercer molar de casi dos veces en proporción a los pacientes dolicocefalicos. Esta investigación concluyó que pudo deberse al mayor crecimiento horizontal de los pacientes braquicéfalos comparando con los pacientes dolicocefalicos, lo que facilita un aumento de espacio para la erupción de los terceros molares inferiores.^{48, 49} Siguiendo estos lineamientos para el presente estudio se concluye que a mayor profundidad no necesariamente exista mayor proximidad al CDI.

En el presente estudio según la edad, se evidenció que existe diferencia estadísticamente significativa en relación con la proximidad al CDI y la proximidad modificada ($p < 0.01$), aunque no existe diferencia significativa con respecto a la profundidad, lo cual es similar al estudio de Serna,⁴² difiriendo de los estudios de Alanoca,⁴³ Bastidas,⁴⁵ y Pineda,⁴⁶ cuyos resultados son estadísticamente significativos en los tres ítems antes evaluados ($p < 0.05$). La edad media del presente estudio fue de 24.7 años con una D.E de 7.6, de los pacientes que presentaron proximidad del molar inferior con el CDI. El signo radiográfico de mayor frecuencia fue " Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento" con una edad con 30.3 años, según la profundidad se encontró un mayor porcentaje en el Tipo C con

28.4 años, un promedio intermedio en el tipo A con 27.1, y un menor promedio en el tipo B con 23.9.

Blondeau,⁴⁸ en sus estudios señalan que la parestesia relacionada con el nervio dentario inferior es más frecuente en pacientes con edades mayores de 24 años, indicando también algunas causas que pueden predisponer como: desarrollo completo de las raíces, Aumento de la densidad ósea, complicación en el proceso quirúrgico, y la falta de capacidad para una cicatrización inmediata, y por otro lado concluyó que la dificultad era directamente proporcional a la edad.⁴⁸

Mamani,⁴⁹ indicó en sus estudios la relación de los Ápices con el canal Mandibular respecto a la edad, cuyos resultados fueron: Sin Contacto, pacientes jóvenes con el 29.5%; Adultos con el 27.3%; y en adultos mayores el 0.8%. En relación a la superposición de ápices; pacientes jóvenes con el 18.9%; adultos el 11.5%; adolescentes el 3.0% y en pacientes ancianos el 0.3%.⁴⁹ Según los estudios antes mencionados, se concluye que la edad influye en la proximidad del tercer molar hacia el conducto dentario inferior, por lo general en pacientes jóvenes el tercer molar tiene mayor proximidad que en pacientes adultos, por lo cual se debe tomar en cuenta este factor para la evaluación radiográfica antes de la cirugía correspondiente.

En el presente estudio según el sexo, no existe diferencia estadísticamente significativa en relación a la proximidad con el CDI y respecto a la profundidad ($p > 0.05$), cabe mencionar el sexo masculino 42.6% (124 molares) presentaron proximidad al CDI, y el sexo femenino el 27.1 % (79 molares), estos resultados coinciden con los estudios de Agrada,⁴⁴ Bastidas.⁴³ Resultados diferentes obtuvieron

Serna,⁴² y Pineda,⁴⁶ donde obtuvieron una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$) en relación con la proximidad modificada. Sagal,⁵⁰ encontró una mayor frecuencia en mujeres en comparación con varones, sin ser estadísticamente significativa. Mamani,⁴⁹ obtuvo similares resultados en su estudio de 1183 de historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía de tercer inferior, siendo 688 mujeres y 495 varones, observando, que, las mujeres mostraron una mayor relación de los molares al CDI. Breik & Grubor,⁴⁷ evaluaron el tipo facial esquelético indicando que las mujeres tienen mayor predisponibilidad de presentar los terceros molares próximos al conducto dentario inferior, debido a que en su mayoría muestran patrones braquifaciales, sabiendo que este tipo facial corresponde a una mandíbula más pequeñas en sentido vertical en comparación con los hombres, por lo tanto se reduce el tamaño en la unión del cuerpo de la mandíbula con la rama mandibular donde se observa esta diferencia de tamaño, además, la escotadura antegonial es más pronunciada en el sexo femenino que en los varones, por ende, las raíces de los terceros molares inferiores se encuentran más cercanas a la basal mandibular y por lo tanto al CDI.⁴⁷ Queral,⁴⁵ no encuentra un vínculo entre género y la parestesia. De lo antes mencionado, se concluye que, aunque las mujeres tengan mayor probabilidad de la presentar del tercer molar próximo al CDI no necesariamente existirá una diferencia estadísticamente significativa, es decir tanto varones como mujeres pueden presentar por igual dicha disposición.

Según la pieza dentaria, no existe diferencia estadísticamente significativa con relación a la proximidad al CDI, proximidad modificada y respecto a la profundidad ($p > 0.05$), cuyos resultados coinciden con Alanoca,⁴³ Agrada,⁴⁴ Bastidas,⁴⁵ Pineda.⁴⁶ Sin embargo, Serna,⁴² encontró diferencia estadísticamente significativa relacionado

a la Proximidad modificada y a la profundidad ($p < 0.05$). El actual estudio presentó proximidad al CDI en un 35.1% (102 casos) en el sexo masculino, 34.7% (101 casos) en el sexo femenino. El signo radiológico más frecuente fue “banda oscura” cuyo porcentaje fue de 8.6% (25 casos) en el sexo masculino, en el sexo femenino un porcentaje de 10% (29 casos) cuyo signo fue “Banda oscura + Discontinuidad”. En cuanto a la profundidad el tipo B fue el más frecuente con 27.5% en el sexo masculino (80 casos) y 24.4% en el sexo femenino (71 casos).⁴² Según los resultados obtenidos del presente estudio y de los diferentes autores, se deduce, que no hay asociación entre la pieza dentaria sea derecha o izquierda inferior con la proximidad del CDI, por lo tanto, cualquiera de los terceros molares inferiores puede disponer dicha proximidad.

En cuanto a la Profundidad y la proximidad al CDI, como la proximidad modificada existió diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$), lo cual es similar a los estudios realizados de Serna,⁴² Alanoca,⁴³ Agrada,⁴⁴ Bastidas,⁴⁵ y Pineda.⁴⁶ Los resultados encontrados fueron que el nivel B presentó mayor proximidad al CDI con un porcentaje de 38.8% (113 casos), seguido del tipo A con 26.5% (77 casos), lo cual denota que hay asociación es decir que a mayor profundidad más próximo estará del CDI lo cual recalca la diferencia estadísticamente significativa.

Para el cirujano oral o maxilofacial y odontólogo general, es importante la prevención de riesgos o complicaciones que puedan causar daño al sistema estomatognático. Las cirugías de los terceros molares inferiores pueden complicarse por distintos factores ya sea por la anatomía, la posición, relación con las estructuras adyacentes como la relación del CDI. Es por ello, la importancia de la evaluación de

la radiografía panorámica, aunque ésta presente una imagen bidimensional, aporta suficiente información, aunque no completa, siendo su limitación la no observación de la posición buco-lingual de todas las estructuras, pero si para ayudar a determinar el nivel de riesgo y por ende el diagnóstico y plan quirúrgico.

El presente estudio tiene gran interés ya que los resultados encontrados son una referencia para considerar posibles riesgos al paquete vásculo-nervioso del conducto dentario inferior, tal es el caso de que existe un alto riesgo de daño al nervio dentario inferior y más aún en el género femenino, lo cual tiene relevancia para incentivar a los profesionales a realizar una apropiada interpretación radiológica de los signos que se pueden encontrar y llegar a una planificación quirúrgica adecuada.

Como limitante de este estudio es que al realizarse la evaluación de radiografías panorámicas digitales que son imágenes bidimensionales no ofrecen una visión en el sentido axial de las tablas óseas vestibular y lingual, por lo cual no se puede localizar al tercer molar ni el CDI en sentido transversal.

En el presente estudio se tuvo como referencia un estudio similar realizado en la ciudad de Riobamba-Ecuador en el año 2016, comparando resultados por ser del mismo país en el cual coincidieron algunos resultados y diferentes en otros, la razón de las diferencias es por la desigualdad de la población y la muestra tanto en tamaño, socio-económico y cultural; se recomienda realizar un estudio con la misma clase socio-económico, tamaño de población y muestra para comparar resultados de y sean más fiables entre los dos estudios.

A pesar de esto, el estudio es un referente muy importante, representa beneficio para los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, cirujano bucal y maxilofacial, odontólogo general, para considerar la profundidad y proximidad del tercer molar con el Conducto Dentario Inferior, siendo un punto importante en el proceso quirúrgico el diagnóstico y la planificación mediante el análisis las radiografías panorámicas digitales siendo un complemento valioso en el control de las complicaciones posquirúrgicas

Por otro lado, éste estudio también puede ser utilizado para realizar futuros estudios comparativos entre diferentes países o universidades ya sean locales o internacionales estableciendo asociaciones entre sí.

VIII. CONCLUSIONES

La conclusión general del estudio fue que:

La proximidad de las terceras molares con el conducto dentario inferior en radiografías panorámicas digitales fue mayor que las no próximas con 69.9% (n=203) de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Facultad de Ciencia Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, Cuenca-Ecuador, 2014-2015.

Se encontró además como conclusiones específicas que:

1. Según la edad la localización de las terceras molares presentó que el nivel C es el más prevalente con 28.7 años (9.7%) en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014 - 2015.
2. En localización de las terceras molares según el sexo se encontró proximidad del 42.6% (n=124) en hombres y 27.1% (n=79) en mujeres en radiografías panorámicas digitales de los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014 - 2015.
3. La localización de las terceras molares según la pieza dentaria (4.8 y 3.8) presentó una frecuencia del tercer molar inferior derecho del 35.1% (n=102) y del izquierdo con 34.7% (n=101) en radiografías panorámicas digitales de los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014 - 2015.

4. Existió asociación entre la profundidad de las terceras molares inferiores y su proximidad al CDI en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014 - 2015.

IX. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la evaluación de radiografías panorámicas digitales como primer paso como protocolo para el diagnóstico previo al tratamiento de la cirugía de las terceras molares, y de esta manera el cirujano bucal y maxilofacial pueda realizar la planificación quirúrgica, y controlar en lo posible complicaciones postquirúrgicas.
- Se recomienda ampliar el estudio con una población y muestra de mayor tamaño y con características similares socio- económicos.
- Estudios complementarios como la Tomografía Computarizada Cone Beam (TCCB) serían de gran importancia para futuros estudios ya que la imagen se puede evaluar en los tres planos del espacio obteniendo datos más precisos.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gay Escoda C, Piñera M, Velasco V, Berini L. Dientes incluidos Causas de la inclusión dentaria. Posibilidades terapéuticas ante una inclusión dentaria. En: Gay Escoda C, Berini L. Tratado de Cirugía Bucal. 3era edición. España: editorial Ergon; 2004: 341, 355, 356.
2. Morgado D, García A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. Baraguá: Mediciego; 2011; 17.
3. Collante C. Relación del ángulo goniano con los terceros molares inferiores y el apiñamiento dentario antero-inferior (Tesis de grado). Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste; 2001.
4. Chaparro AV, Pérez S, Castellón E, Berini L, Gay E. Morbilidad de la extracción de los terceros molares en pacientes entre los 12 y 18 años de edad. Cirugía oral: 2005; 10: 422-31.
5. White S. Radiología Oral. Principios e interpretación, cuarta edición. 187, 205-6, 214-15. 2002.
6. Langlais RP, Broadus R, Glass BJ. Bifid mandibular canals in panoramic radiographs. J Am Dent Assoc. 1985; 110: 923-6.
7. Pell G, Gregory G. Impacted mandibular third molars: classification and modified technique for removal. Dent Digest. 1933; 39: 325-38.
8. Crespo P, Farfán M, García A, Landi D. Frecuencia de la población de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory en la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca. Tesis de grado. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2014
9. Velasteguí I. Estudio de mal posiciones de terceros molares en una muestra de pacientes entre 16-35 años de edad atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-Riobamba durante el periodo abril-octubre 2013 (Tesis de grado). Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2013.
10. Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia (Tesis de grado). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2011.
11. Arellano J. estudio comparativo de la posición de terceros molares según la clasificación de Pell & Gregory y Winter (Tesis de grado). Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2015.
12. Winter, G. B. Impacted mandibular third molars. St. Louis: Ed. Amer. Med. Book Co, 1926.

13. García H *et al*, Agnesia del tercer molar en jóvenes de 14 a 20 años de edad, Antofagasta, Chile. *Int J Morphol*. 2008; 26(4): 825-32.
14. Chávez D. Espacio disponible para la erupción del tercer molar inferior incluido según lado mandibular en pacientes de 18 a 35 años (Tesis de grado). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
15. Ogawa T, Osato S. Growth changes of the mandibular body with eruption of mandibular third molars: analysis of anatomical morphometry and quantitative bone mineral content by using radiography. *Ann Anat*. 2013; 195: 143-150.
16. Zou D *al et*, Wisdom teeth: mankind's future third viceteeth. *Med Hypotheses*. 2010;74: 52-5.
17. Donado M. Cirugía bucal. Patología bucal. Patología y técnica. Barcelona: 4ta edición, Elsevier Masson; 2014.
18. Uzamis M *al et*, Radiographic evaluation of third-molar development in a group of Turkish children. *ASDC journal of dentistry for children*. 1999. 67; 136-41, 83.
19. Tompkins RL. Human population variability in relative dental development. *Am J Phys Anthrope*; 99: 79-102. 1996.
20. Testut L, Latarjet A. Tratado de Anatomía Humana. Sistema nervioso periférico, Barcelona: novena edición, tomo 3, Salvat; 1979.
21. Sicher H. Anatomía dental. Artes médicas, 1991. Edición 8.
22. Beltrán J, Abanto L, Meneses A. Disposición del conducto dentario inferior en el cuerpo mandibular. Estudio anatómico y tomográfico. *Acta Odontol Venez*. 2007; 45(3):421-5.
23. Martínez ME, Martínez BA, Bruno IG. Anatomía normal en la radiografía panorámica. *Rev Ateneo Argent Odontol*. 2008; (3):18-21.
24. Beltrán J. Radiología digital en odontología. *Vis Dent*. 2009; 12(1)(3).
25. Huuonen S, Orstavik D. Radiological aspects of apical periodontitis. *Endod Topics*, 2002; 1: 3-25
26. Goaz P, White S. Radiología oral: principios e interpretación. 3ra ed. Madrid: MOSby/Doyma Libros, 1995.
27. Horner K. RadioVisioGraphy: an initial revolution. *Br Dent J*, 1990; 168: 244-8.
28. Rhodes J, *et al*. Micro-computed tomography: anew tool form experimental endodontology. *Int Endod J*, 1999; 32: 165-70
29. Reit C, Hollender L. radiographic evaluation of endodontic therapy and the influence of observer variation. *Scand J Dent Res*, 1983; 91: 205-12.
30. Kullendorff B, Nilsson M. Diagnostic accuracy of direct digital dental radiography for detección of periapical bone lesions: effects on diagnostic accuracy after

- application of image processing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1996; 82(5): 585-89.
31. Henostroza G. Diagnostico de caries dental. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2005.
 32. Herrera R, *et al.* Radiología digital en la evaluación de calcificaciones en tejidos blandos. *Kiru*. 2012, 9 (2): 161-66.
 33. Guzmán CL, Guzmán IC, Ardila Medina CM. Canal mandibular bífido. Presentación de una serie de casos. *Av Odontoestomatol*. 2012 Abr [citado 2016 Jul 05];28 (2): 71-5. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021312852012000200003&lng=es
 34. Leung Y, Cheung L. Correlation of radiographic signs, inferior dental nerve exposure, and deficit in third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2011, vol. 69, no 7, p. 1873-1879.
 35. Byahatti S, *et al.* The relationship of the inferior alveolar nerve canal with the roots of impacted mandibular third molars in a group of the South Indian population. *Indian Journal of Oral Sciences*, 2015, vol. 6, no 3, p. 108.
 36. Nakamori K, *et al.* Clinical assessment of the relationship between the third molar and the inferior alveolar canal using panoramic images and computed tomography. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 2008, vol. 66, no 11, p. 2308-2313.
 37. Aranda L. Frecuencia de la proximidad del conducto dentario inferior con las raices de las terceras molares en pacientes de la Clinica Dental de la Universidad Peruana Cayetano Heredia entre los años 2008 y 2010 (Tesis de grado). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2012.
 38. Verde D. Posiciones e inclusiones de terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el año 2008 (Tesis de grado). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2010.
 39. Ribeiro E, Junior J, Barbosa J, Hagasma I, Sousa L. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory. *Rev Odont Mex*, 2009; 13 (4): 229-33.
 40. Herrera I. Frecuencia y clasificación de terceros molares retenidos, superiores e inferiores, en una muestra de pacientes mayores de 18 años de edad, que asistieron a la facultad de odontología de la Universidad Francisco Marroquín durante el año 2001 (Tesis de grado). Guatemala de la Asunción; 2002.

41. Bareiro F, Duarte L. Most common position of including mandibular third molar and its anatomical relationship with the inferior dental canal in patients of National Hospital of Intaguá until 2012. DEL NACIONAL. 2014, vol.6, n.1, pp. 40-48.
42. Serna L. Frecuencia de la localización de las terceras molares y su proximidad al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en un centro radiológico privado de la ciudad de Ambato Tungurahua – Ecuador durante el periodo 2013 - 2014 (Tesis de grado). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
43. Alanoca A. Frecuencia de la localización de los terceros molares en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 35 años, que acuden a la caja petrolera de salud en la Paz - Bolivia durante el periodo 2012-2013 (Tesis de Grado). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
44. Agrada A. Frecuencia de la localización de las terceras molares y proximidad al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en servicio de radiología de la clínica odontológica privada en la ciudad de Ayacucho-Perú, durante el 2014 y 2015 (Tesis de Grado). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
45. Bastidas V. Frecuencia de la localización de terceros molares al conducto dentario inferior, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico privado de la ciudad de Ipiales Nariño-Colombia durante el año 2013 y 2014 (Tesis de Grado). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
46. Pineda Z. Frecuencia de la localización de las terceras molares y proximidad al CDI en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en el centro de radiología e imagen maxilofacial en Cuautitlán Izcalli, México. Durante el 2013 y 2014 (Tesis de Grado). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
47. Breik O, Grubor D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. *Aus Dent. J.* 2008;53(4):320-4
48. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc.* 2007 May; 73(4):325.
49. Mamani L, Evangelista A. Posición de tercer molar en relación a la ubicación del canal mandibular en pacientes en la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de los años 2002-2006 (tesis para optar por el grado de Magister en Estomatología). Lima; 2007.

50. Sagal L. Prevalencia de las terceras molares mediante radiografías panorámicas de alumnos de odontología de la universidad de Talca (Tesis para optar el título de Cirujano Dentista). Chile; 2005
51. Qeral E, Valmaseda E, Berini L & Gay Escoda C. Incidence and evolution of inferior alveolar nerve lesions following lower third molar extraction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2005, 99(3), 259-264.

ANEXOS

Anexo 1

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Valores
Localización	Profundidad del tercer molar	Ubicación del tercer molar mandibular con respecto al segundo, en el plano vertical, para determinar su profundidad relativa según Pell y Gregory.	<p>Se clasifica de la siguiente manera:</p> <p>Nivel A: el punto más alto del diente está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.⁷</p> <p>Nivel B: el punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.⁷</p> <p>Nivel C: el punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar.⁷</p>	Cualitativa	Nominal	<p>1: Nivel A</p> <p>2: Nivel B</p> <p>3: Nivel C</p>
	Proximidad al conducto dentario inferior	Cercanía de las raíces de las terceras molares mandibulares al conducto dentario inferior según la clasificación de Robert Langlais.	<p>Se describe como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No próximo al conducto dentario inferior.⁶ 2. Próximo al conducto dentario inferior: <ol style="list-style-type: none"> a) Signo de banda oscura.⁶ b) Constricción del diámetro del conducto dentario inferior.⁶ c) Discontinuidad del conducto dentario inferior.⁶ d) Cambio de dirección.⁶ 	Cualitativa	Nominal	<p>1: Intacto</p> <p>2: Signo de banda oscura.</p> <p>3: Constricción del diámetro del conducto dentario inferior.</p> <p>4: Discontinuidad del conducto dentario inferior</p> <p>5: Cambio de dirección</p>
Pieza dentaria		Nomenclatura de la pieza dentaria.	Clasificación de la tercera molar tomando en cuenta el cuadrante de ubicación.	Cualitativo	Nominal	<p>1: 3.8</p> <p>2: 4.8</p>
Edad		Números de años cumplidos cronológicamente en el momento de la toma de la radiografía.	Cálculo de la edad del paciente mediante la fecha de nacimiento y la fecha de la toma de la radiografía.	Cuantitativo	Razón	Expresada en números enteros
Sexo		Genotipo del paciente.	Se determina según se indica en los datos recolectados en la clínica.	Cualitativo	Nominal	<p>1: Varón</p> <p>2: Mujer</p>

Anexo 3

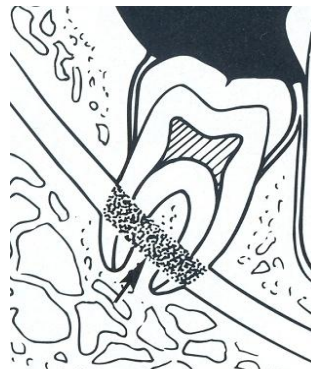
Clasificación de proximidad del conducto dentario inferior con las raíces del tercer molar mandibular descrito por Robert Langlais

Imágenes que indican cercana proximidad del conducto dentario inferior con las raíces de terceras molares vistas en una radiografía panorámica:

- 1) Intacto: las raíces del tercer molar no presentan signos de proximidad con el conducto dentario inferior.



- 2) Fenómeno de la banda oscura: observamos una banda radiolúcida que cruza las raíces de las terceras molares.



- 3) Constricción del diámetro del conducto dentario inferior: Hay una disminución en el diámetro del conducto dentario inferior que cruza las raíces de las terceras molares.



- 4) Discontinuidad del conducto dentario inferior: el conducto dentario inferior se encuentra interrumpido o inexistente cuando cruza las raíces de las terceras molares.



- 5) Cambio de dirección del conducto dentario inferior: el conducto dentario inferior describe una marcada curva próxima a la zona apical a las raíces de los terceros molares.

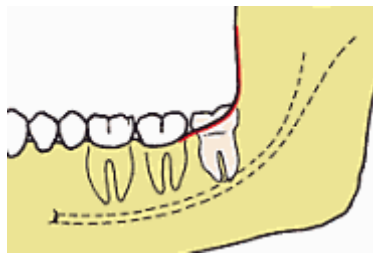


Anexo 4

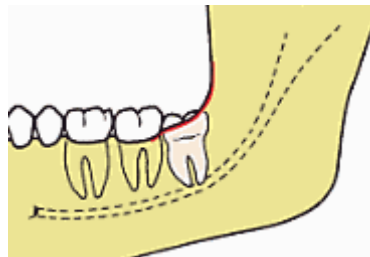
Clasificación de localización de terceras molares de acuerdo a su profundidad según Pell y Gregory

En el plano vertical Pell y Gregory clasifican la localización del tercer molar mandibular para determinar su profundidad relativa de acuerdo a 3 niveles:

- Nivel A: el punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.



- Nivel B: el punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.



- Nivel C: el punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar.

