



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

**FRECUENCIA DE LA LOCALIZACIÓN DE LOS
TERCEROS MOLARES INFERIORES EN
RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES
ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO DENTAL
Y MAXILOFACIAL DE LA CIUDAD DE MACAS
DURANTE EL PERIODO 2014-2017**

FREQUENCY OF LOCALIZATION ACCORDING TO
PROXIMITY AND DEPTH TO CDI OF LOWER THIRD
MOLARS IN PANORAMIC RADIOGRAPHS OF PATIENTS
SEEN AT RADIOLOGICAL AND MAXILLOFACIAL
RADIOLOGICAL CENTER OF MACAS CITY, ECUADOR,
DURING THE PERIOD 2014-2017

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL**

AUTOR:

GALO PAUL OSORIO OCHOA

ASESOR:

DR. ESP. JORGE BELTRAN SILVA

LIMA - PERÚ
2022

JURADO EXAMINADOR

Presidente: CESAR EDUARDO DEL CASTILLO LOPEZ	COP: 17146
Vocal: ROBERTO ANTONIO LEON MANCO	COP: 26654
Secretario: RAUL RAFFERTY HERRERA MUJICA	COP. 22587

Fecha de Sustentación: 17 octubre 2022

ASESORES DE LA TESIS

Dr. Esp. Jorge Beltrán Silva

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial

ORCID 0000-0001-9910-0930

DEDICATORIA

A nuestros padres por su apoyo incondicional en cada etapa de nuestra formación y a nuestros abuelos que siempre nos acompañan estando aquí en la tierra o en el cielo.

AGRADECIMIENTOS

A mi querida esposa Samanta y familia quienes en todo momento supieron ayudarme, guiarme, y aconsejarme ante todas las adversidades en las diferentes etapas

A mis distinguidos asesores y profesores que han aportado valiosamente con sus conocimientos para mi formación y elaboración de este proyecto

DECLARACIONES Y CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

FRECUENCIA DE LA LOCALIZACIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLOGICO DENTAL Y MAXILOFACIAL DE LA CIUDAD DE MACAS DURANTE EL PERIODO 2014-2017

FREQUENCY OF LOCALIZATION ACCORDING TO
PROXIMITY AND DEPTH TO CDI OF LOWER THIRD
MOLARS IN PANORAMIC RADIOGRAPHS OF PATIENTS
SEEN AT RADIOLOGICAL AND MAXILLOFACIAL
RADIOLOGICAL CENTER OF MACAS CITY, ECUADOR,
DURING THE PERIOD 2014-2017

TESIS PARA ORTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

AUTOR:

GALO PAUL OSORIO OCHOA

ASESOR:

DR. ESP. JORGE BELTRÁN SILVA

LIMA - PERÚ
2022

Frecuencia De La Localización De Los Terceros Molares
Inferiores En Radiografías Panorámicas De Pacientes
Atendidos En El Centro Radiológico Dental Y Maxilofacial De La
Ciudad De Macas Durante El Peri

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	1library.co Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
4	pdfs.semanticscholar.org Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	1%
6	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%

www.researchgate.net

TABLA DE CONTENIDOS

I. Introducción.....	1
II. Objetivos.....	4
III. Materiales Y Métodos	6
IV. Resultados	11
V. Discusión	14
VI. Conclusiones.....	20
VII. Referencias Bibliográficas.....	22
VIII. Tablas, Gráficos Y Figuras	30
Anexos.....	35

RESUMEN

Objetivo: Examinar y describir la frecuencia de la ubicación de los terceros molares inferiores en relación con la proximidad y profundidad al canal dentario inferior (CDI) en exploraciones radiográficas panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial de la ciudad de Macas-Ecuador durante el periodo 2014-2017. **Métodos y Materiales:** El presente estudio tiene carácter a posteriori, exploratorio y descriptivo. La muestra fue de 270 radiografías panorámicas, las cuales serán analizadas con la teoría de Pell & Gregory y Robert Langlais *et al*, a partir de las cuales se determinará la proximidad y profundidad del tercer molar relacionado con el canal dentario inferior. Se emplearon las pruebas de Chi-cuadrado, ANOVA, U de Mann Whitney y Kruskal Wallis. El nivel de confianza establecido para el presente estudio es del 95% y un $p < 0.05$. **Resultados:** Del total de las radiografías analizadas; 113 conciernen al grupo de hombres (masculino) representando el 41,9% de la muestra, por otro lado 157 corresponde al grupo de mujeres (58,15%). La edad promedio fue 28.3 años con una desviación estándar de 5,6. Se analizaron 230 molares derechos (50.50%) y 225 molares izquierdos (49,5%). El estudio reveló que 182 molares (39.9%) no se hallaron próximos al canal dentario inferior; mientras que 274 (60,1%) sí lo fueron. **Conclusión:** La profundidad de los terceros molares se encuentra asociada a la proximidad con el CDI.

Palabras claves: Tercer molar, Canal dentario inferior (CDI), radiografía panorámica, variantes anatómicas (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To examine and describe the frequency of the location of the lower third molars in relation to the proximity and depth to the lower dental canal (CDI) in panoramic radiographic examinations of patients treated at the Dental and Maxillofacial Radiological Center of the city of Macas- Ecuador during the period 2014-2017. **Methods and Materials:** The present study is a posteriori, exploratory and descriptive in nature. The sample consisted of 270 panoramic radiographs, which will be analyzed with the theory of Pell & Gregory and Robert Langlais et al, from of which the proximity and depth of the third molar related to the lower dental canal will be determined. Chi-square, ANOVA, Mann Whitney U and Kruskal Wallis tests were used. The confidence level established for the present study is 95% and $p < 0.05$. **Results:** Of the total of the radiographs analyzed; 113 concern the group of men (male) representing 41.9% of the sample, on the other hand 157 correspond to the group of women (58.15%). The average age was 28.3 years with a standard deviation of 5.6. 230 right molars (50.50%) and 225 left molars (49.5%) were analysed. The study revealed that 182 molars (39.9%) were not close to the lower dental canal, while 274 (60.1%) were. **Conclusion:** The depth of the third molars is associated with the proximity to the CDI.

Keywords: Third molar, lower dental canal (CDI), panoramic radiography, anatomical variants (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

Según estudios realizados, el tercer molar (3M) inicia su erupción entre los 18 a 25 años de edad en varones; y en mujeres desde los 19,9 a los 20,4 años. En la actualidad es muy frecuente encontrar problemas en la erupción del 3M como producto del menor desarrollo de los maxilares, evolución y función dando como resultado la falta de espacio, malas posiciones dentarias e impactaciones. Por estos motivos es necesario realizar tratamientos preventivos que puedan disminuir los riesgos y complicaciones. Ante esta situación, surge la necesidad de realizar estudios referentes a la posición del tercer molar (1-3).

Debido a inconvenientes en el momento del acto quirúrgico es indispensable hacer un diagnóstico correcto que conste de una buena historia clínica, seguido de un examen clínico y radiológico antes de la extracción de un 3M. Toda la información obtenida por este proceso nos llevará a realizar un adecuado tratamiento donde el paciente se encuentre totalmente informado y preparado para este momento (4-6).

El estudio realizado por Chaparro et al. (7) en 2005 en España mencionó que el 40,5% de las extracciones realizadas de la 3M fueron remitidas por ortodoncistas para evitar recidivas del tratamiento. Un 39,5% de las extracciones fueron hechas por motivos profilácticos, por falta de espacio, posibles complicaciones con el segundo molar como su reabsorción radicular externa o la pérdida ósea. El 20% de las extracciones fueron realizadas por presentar problemas pericoronarios y dolor (7).

Por lo antes mencionado, en Ecuador se realizó un estudio científico sobre poblaciones urbano mestizas sobre la frecuencia de localización del 3M con respecto al canal dentario inferior (CDI), usando la clasificación de Pell & Gregory (8) y Robert Langlais et al.(9) en radiografías panorámicas digitales siendo el objetivo de la presente investigación determinar la frecuencia de la localización del 3M en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en el Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial de la ciudad de Macas, durante el periodo 2014-2017. Macas es una ciudad que goza de una población urbana con mezcla de etnias Shuar y mestiza, además es centro de referencia para la provincia de Morona Santiago.

Un pronto y adecuado diagnóstico de los terceros molares nos mostrará posibles patologías que se puedan presentar en tejidos blandos, óseos y piezas dentarias vecinas. Por consiguiente, se podrá realizar una minuciosa planificación previa a la extracción disminuyendo el tiempo operatorio y evitando complicaciones posteriores en cada uno de los pacientes (4).

En la actualidad en Ecuador hay pocos estudios al respecto del tema, pero si existe en otros países de Latinoamérica como Brasil, Perú y Colombia estudios relacionados a la posición de terceros molares.

El presente estudio tiene relevancia teórica ya que en Ecuador hay pocas investigaciones en poblaciones urbano-mestizas por lo que la información que

obtendremos ayudará tanto al odontólogo general y a todas sus especialidades en el diagnóstico de los terceros molares.

El presente tema es de interés social y económico porque ayudará a establecer un método diagnóstico que reducirá los tiempos quirúrgicos, así como evitar complicaciones en cuanto a la extracción del tercer molar y disminuirán los costos postoperatorios y el tiempo de recuperación.

Este estudio beneficiara directamente al Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial para dar a conocer a sus odontólogos referentes e incluir en su diagnóstico el método propuesto por este estudio. Además, la ciudad de Macas tendrá su primer aporte científico para su población.

Por tal motivo, la pregunta de investigación es la siguiente: ¿Cuál es el signo que presenta mayor prevalencia en el análisis de profundidad y proximidad del tercer molar inferior con el canal dentario inferior, del estudio desarrollado en el Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial de la ciudad de Macas-Ecuador durante el periodo 2014-2017?

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Examinar y describir la frecuencia de la ubicación de los terceros molares inferiores en relación con la proximidad y profundidad al canal dentario inferior (CDI) en exploraciones radiográficas panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial de la ciudad de Macas-Ecuador durante el periodo 2014-2017.

Objetivos específicos:

1. Conocer la ubicación de los terceros molares inferiores analizados según la proximidad y profundidad con el canal dentario inferior en los estudios de rayos x panorámicos del Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial de la ciudad de Macas-Ecuador durante el periodo 2014-2017.
2. Establecer la frecuencia de la ubicación de las piezas dentales 3.8 y 4.8 de acuerdo con la proximidad y profundidad al CDI analizados en radiografías panorámicas.
3. Establecer la frecuencia de la ubicación de terceros molares inferiores de acuerdo con la proximidad y profundidad al CDI en radiografías panorámicas según la edad del paciente.

4. Establecer la frecuencia de la ubicación de terceros molares inferiores de acuerdo con la proximidad y profundidad al CDI en radiografías panorámicas según el sexo del paciente.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tiene carácter a posteriori, exploratorio y descriptivo de la información contenida en exámenes radiográficos panorámicos, enfocándose principalmente en la ubicación de los terceros molares inferiores. Como población se ha considerado 430 pacientes mayores de edad de ambos sexos evaluados en el Centro Radiográfico Dental y Maxilo Facial en Macas- Ecuador en el año 2014-2017. La selección de la muestra fue no probabilística, basada en el juicio subjetivo por conveniencia del observador considerándose la totalidad de las radiografías. La muestra ha sido calculada con la ayuda del programa estadístico EPIDAT 4.0. y seleccionada mediante los datos brindados por el Centro Radiográfico Dental y Maxilo Facial en la ciudad de Macas-Ecuador.

Han sido considerados como base y referente de la presente investigación los estudios realizados por Robert Langlais *et al.* (9) y Pell & Gregory (8). con los cuales nos permitirá determinar proximidad, localización y profundidad de los 3M con el CDI, con estos principios y con la ayuda del odontólogo Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial (gold estándar) se realizó la calibración del observador.

El aporte realizado por Robert Langlais *et al.* (9) permite determinar la proximidad de los 3M con el CDI; y la localización del 3M se determinará según la profundidad relativa siguiendo los parámetros de clasificación dados por Pell & Gregory (8). Para comprobar que el observador fue calibrado acorde el juicio del Especialista calibrador, se realizó un análisis de 10 radiografías digitales y se comparó sus observaciones, consiguiendo un índice de Kappa > 80%. Simultáneamente, se

requirió la autorización al Departamento Académico de Medicina y Cirugía Buco maxilofacial.

Cálculo de la muestra:

$N =$ tamaño de población = 430

$Z =$ Coeficiente de confiabilidad para un alfa de 0.05 = 1.96

$p * q = 0.25$ (probabilidad del 50% por no tener datos previos)

$E =$ error de estimación = 0.05.

Reemplazando los datos en la fórmula obtenemos el resultado mínimo para el tamaño de la muestra, siendo 202 pacientes.

Adicionalmente, en este estudio se han considerado los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

- Las radiografías panorámicas digitales de pacientes entre 18 a 65 años de ambos sexos que presenten uno de los terceros molares mandibulares.

Exclusión:

- Radiografías panorámicas digitales que con error en la técnica que dificulten la visualización del CDI.
- Radiografías Panorámicas en las cuales se observe que las piezas dentarias inferiores 3M no tengan la raíz completamente formada.
- Radiografías Panorámicas con ausencia de los terceros molares inferiores.

- Radiografías Panorámicas donde los terceros molares sean remanentes radiculares
- Radiografías Panorámicas que no permitan la visualización correcta de las corticales CDI.

Las variables consideradas son la ubicación, la pieza dentaria, edad y sexo de los pacientes. Consecutivamente se procedió a analizar frecuencia de la ubicación según la proximidad y profundidad del 3M inferior con el canal dentario inferior

Variables Dependientes:

- La frecuencia de la ubicación de los terceros molares inferiores en relación con la proximidad y profundidad al canal dentario inferior (CDI)

Variables Independientes:

- Pieza Dentaria
- Edad
- Sexo

Estudios para Variables

- Se realizó un análisis por separado de las variables para determinar las frecuencias absolutas y relativas.
- Se determinó promedio y desviación estándar de las variables cuantitativas.

Pruebas de Chi-cuadrado: Esta se utilizó en las variables cualitativas, para determinar la existencia o no de relación de dependencia entre dos variables que actúan simultáneamente.

Pruebas T-Student y ANOVA: Mediante la cual se comparó resultados de grupos respecto a una variable cuantitativa.

Pruebas Mann Whitney U y Kruskall Wallis: Se utilizan para pruebas no paramétricas, y nos permite determinar la coincidencia entre dos grupos. (43)

Por último, el presente estudio contó con un nivel de confianza de 95.5% y un $p < 0.05$. y se llevó a cabo mediante el uso del programa estadístico SPSS versión 24.0.

Una vez determinados los métodos, teorías y materiales, se empezó con la aplicación del presente estudio para lo cual se realizó la solicitud formal para el acceso y uso de las radiografías digitales panorámicas del Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial en Macas, según coincidan con el objetivo del presente estudio y criterios de inclusión y exclusión de la muestra que se analizará. La observación y selección de las radiografías panorámicas se desarrolló en un espacio cerrado, semioscuro y tranquilo a fin evitar cualquier interrupción por terceros. Además, se dispone de una pantalla de computador de 19" LCD con resolución máxima de 1440 x 900 con luz de intensidad variable, interfaz de vídeo analógica (RGB) y tiempo de respuesta ultrarrápido de 5 ms para eliminar el efecto fantasma. Posteriormente, se procedió con la exploración, observación y descripción de la información contenida en las radiografías panorámicas seleccionadas.

En la hoja de registro, respetando el anonimato y privacidad del paciente se detalló la ubicación del 3M según la clasificación de Pell & Gregory (8) y Langlais *et al.* (9), y se deja constancia del análisis del número de pieza dentaria, edad, sexo del paciente según la profundidad y proximidad al CDI. Este análisis permite determinar la relación que existe entre el CDI y la raíz del tercer molar. Por otro lado, en la hoja de registro también consta una opción que permite detallar los casos en que los pacientes tengan las piezas dentales 3.8 y 4.8; y los casos en que solo uno de los 3M inferiores esté presente se debe registrar el número de la pieza dental presente y marcar en la opción de la pieza dental ausente con “No presenta”.

El presente estudio se desarrolló a través de la información proporcionado por el Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial de la ciudad de Macas- Ecuador en el periodo 2014-2017 respetándose el anonimato de los pacientes se estableció una codificación para cada radiografía incluida en el estudio; se contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia mediante código SIDISI: 100634.

IV. RESULTADOS

En el presente estudio se analizaron 270 imágenes radiográficas en formato digital tomadas en el periodo 2014 al 2017 en el Centro Radiológico Dental y Maxilo Facial de la ciudad de Macas- Ecuador. En este grupo se encontraron 113 hombres que equivalen al 41.9%, mujeres 157 que representan el 58.15% que presentaron una edad promedio de 28.3 años con una desviación estándar (DE 5.6). Se evaluó 230 piezas dentarias número 4.8 lo cual es igual al 50.5%; y 225 piezas dentarias número 3.8 igual al 49.5%, dando como resultado total 455 terceras molares examinadas.

La ubicación del 3M, de acuerdo con la proximidad al CDI fue de 60.1% (n°=274), y según la teoría de la proximidad modificada de (Robert Langlais), el signo observado con mayor prevalencia fue intacto con un 39.8% (n°=182) seguido por el signo banda oscura con 18.8%, (n°=86) y por discontinuidad + adelgazamiento 7.5% (n°=34), seguidamente según la teoría de ubicación de Pell & Gregory la profundidad A se encontró con 69.3% (n°= 316) y en segundo lugar la profundidad B con 16% (n° 73) (Tabla N°1).

La edad promedio para la no proximidad al CDI fue de 29.3 años (DE =5.8), y de 27,6 años (DE= 5.3) para la proximidad. Se halló evidencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$). El signo de adelgazamiento con una edad promedio de 34.4 años presentó mayor desviación estándar (DE=7.4) no se encontró evidencia estadísticamente significativa. En relación con la profundidad según la teoría de Pell & Gregory la posición tipo A con una edad promedio de 28.9 años presentó la

mayor desviación estándar (DE=5.8), y se determinó diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$). (Tabla N° 2).

La proximidad del 3M al CDI según el sexo se presentó de la siguiente manera:

En el sexo masculino con 21% (n=98) encontrando una mayor frecuencia en el sexo femenino de 38.5% (n=175).

El signo observado con mayor prevalencia en el sexo masculino fue intacto 20.7% (n°=94) y banda oscura con 7.8% (n= 35), y para el sexo femenino el signo con mayor frecuencia es intacto con 19.2% (n°=87) seguido de banda oscura con 11.3% (n°= 51). En la profundidad la más encontrada en el sexo masculino es A de 30.8% (n°=140), y para el sexo femenino la profundidad más encontrada es A 38.7% (n°= 176) se encontró evidencia estadísticamente significativa en la proximidad y en la proximidad modificada ($p < 0.01$). (Tabla N° 3)

Las piezas dentarias número 3.8 presentaron mayor proximidad con el 32.2% de frecuencia (n°= 147), en las piezas 4.8 se encontró una frecuencia del 27.9% (n°=127). En referencia a la profundidad modificada el signo con mayor prevalencia de observación fue banda oscura en el lado derecho con el 10,4% (n=47) e izquierdo con el 8.6% (n=39). En profundidad encontramos mayor frecuencia en posición A el lado derecho con un 36.6% (n°=167) y en el lado izquierdo con 32.7% (n°= 149), no se encontró diferencia estadísticamente significativa en ninguna de las variables. (Tabla N° 4).

La relación entre profundidad y localización CDI en la no proximidad se encontró mayor frecuencia en el tipo A 36.6% (n°=167), en la proximidad en el tipo B 13.8%

(n°=63), y en la proximidad en el tipo C 13.6% (n°62). Los pacientes que presentaron la no proximidad al CDI encontramos que el signo de mayor frecuencia fue intacto con 36.7% (n°=167), los pacientes que presentaron tipo B en signo que con mayor frecuencia encontramos es banda oscura con 3.9% (n°=18), y en el tipo C el signo que con mayor frecuencia encontramos es cambio de dirección 4.9% (n°=22). Las asociaciones determinadas de estas variables fueron estadísticamente significativas ($p < 0.01$). (tabla N° 5)

V. DISCUSIÓN

Los terceros molares son las últimas piezas dentales en desarrollarse y erupcionar, esto se da entre los 18 y 25 años. (10)

Los terceros molares están ubicados en la parte posterior de la mandíbula y su morfología es irregular e impredecible lo cual aumenta la dificultad para que estas erupcionen correctamente. el riesgo de que permanezcan en la encía y que no erupcionen correctamente, lo cual requiere planificación en caso de ser requerida cirugía para la extracción.

El tercer molar 3M es la pieza dentaria que presenta mayores variantes de posición, forma, tamaño y además presenta un gran porcentaje de alteraciones en la erupción como la inclusión e impactación. Estas alteraciones condicionan a un espacio limitado para la erupción y para la maniobra quirúrgica, por consiguiente, a una serie de complicaciones post operatorias (11).

La ubicación de los terceros molares son una de las principales causas de cirugía dental con o sin sintomatología. Para este tratamiento quirúrgico en la mayoría de los casos se establece la necesidad de contar con la radiografía panorámica como medio de diagnóstico y planificación. Pell & Gregory (8) y Robert Langlais et al.(9) presentan estudios que aportan a la planificación de cirugías relacionadas con los terceros molares, ya que a través de ellos se puede reconocer la profundidad y proximidad del tercer molar con el CDI.

Los resultados conseguidos en nuestra investigación, comparados con estudios similares, muestran altos porcentajes de semejanza, principalmente en la relación

del tercer molar con el CDI, lo cuales es un factor para considerar dado el elevado riesgo de lesión al realizar procedimientos quirúrgicos.

De acuerdo con la teoría de Robert Langlais et al (9) y Pell y Gregory (8), los resultados obtenidos del estudio que se realizó en Centro Radiológico Dental y Maxilofacial De La Ciudad De Macas- Ecuador son los siguientes

- Primero, la proximidad al CDI se caracterizó por un mayor porcentaje con el 60.1% (n°=274),
- Segundo, de acuerdo con la proximidad modificada basada en la descripción de Robert Langlais et al (9), el signo con mayor prevalencia es el de banda oscura con el 18.8% (n=86)
- Finalmente, la posición A fue la que tuvo mayor prevalencia, presentando el 69.3% (n°= 316) según la profundidad de acuerdo con Pell y Gregory (8).

La literatura relacionada con la ubicación de las piezas dentarias 3M relacionadas al CDI, nos refiere a Serna (2016) en Ecuador con el 78.8%, Villavicencio (2017) en Costa Rica con el 68.2%, Barros (2017) en Ecuador con el 70% y Pineda (2016) en México que es el que mayor porcentaje se encuentra en la literatura con el 88.9% (n=1037). Hay que considerar que los tres estudios realizados en Ecuador muestran porcentajes parecidos, asociados a las similitudes anatómicas y raciales de la población estudiada. (37-40)

El signo encontrado con mayor prevalencia, relacionado con la proximidad modificada del 3M inferior con el CDI, fue el de banda oscura con el 18,8%,

resultados similares podemos encontrar en los estudios de Bastidas (2016) con el 33.8% y Barros (2017) con el 21.47%. Considerando que el signo de banda oscura anatómicamente da referencia a la relación de del CDI por vestibular, lingual o interradicular, por lo que la íntima relación nos advierte una mayor posibilidad de lesión al CDI que otros signos radiográficos. (36, 40)

Hay que indicar que algunos estudios presentan con mayor prevalencia el signo de bando oscura asociado a otros signos; así tenemos a Alanoca (2016) que reporta los signos de banda oscura + discontinuidad 18.1% como los más frecuentes, Agrada (2016) informa que la banda oscura se asocia al cambio de dirección en el 10.2% de los casos y Pineda (2016) con la asociación de banda oscura, discontinuidad y adelgazamiento. (37, 41, 42)

En relación con la profundidad el mayor porcentaje se presentó en posición Tipo A con el 69.3%, resultados similares encontramos en los estudios de Alanoca (2016) (41) con el 56.1%, Agrada (2016) (42) con el 62%, Bastidas (2016) (36) con el 64.9%, y más recientemente los estudios de Villavicencio (2017) (39) con un 55.8% Ibarra (2017) con el 56.2%. (40)

La relación que existe entre la proximidad del tercer molar con el CDI, analizado según la edad de la muestra de la investigación, determinó evidencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$) en proximidad al igual que en todas las investigaciones que sirven de referencia; considerar que al aumentar la edad existe

una mayor probabilidad de erupción dental generalmente asociada a la pérdida de piezas dentarias anteriores y posterior ubicación del 3M molar en boca.

En relación a la proximidad modificada por Robert Langlais (9) en relación a la edad, a excepción de Agrada (0.13) (42) en las demás investigaciones se observa evidencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$), lo que se sugiere que a menor edad existe una probabilidad mayor que el CDI entre en contacto con el tercer molar y se vea afectado; ya sea por su ubicación en la parte más posterior del reborde alveolar, por la movilidad, por el estímulo de erupción o por su íntima relación con las paredes del CDI.

En lo referente a la profundidad; al relacionarla con la edad a excepción de Serna (38) ($p < 0.25$) todos los demás estudios presentan evidencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$), lo que determina que a menor edad del paciente a mayor profundidad se encontrará la 3M y por ende hay mayor probabilidad de relación con el CDI. Estos datos relevantes son útiles y nos permite predecir la posición del tercer molar, reduciendo así el riesgo de la extracción dental.

Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según Robert Langlais (9) con relación al sexo en el presente estudio encontramos que en el sexo femenino presenta mayor proximidad al dentario inferior 38,5% N (175) mostrando evidencia estadísticamente significativa al igual que otros estudios realizados como Alanoca (2016) (41) presentando evidencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$), y Pineda (37) esta valiosa información nos da a pensar que el maxilar

inferior femenino podría poseer menor desarrollo ósea que el masculino producto de esta característica existe mayor porcentaje de proximidad del 3M al CDI por otro lado, Bastidas (36) ($p < 0.06$), Agrada (42) ($p < 0.06$), Serna (38) ($p < 0.09$), Villavicencio (39) ($p < 0.47$) no encontraron evidencia estadísticamente significativa.

Banda oscura fue el signo con mayor frecuencia observado en el sexo femenino según la Proximidad modificada basada en la descripción de Robert Langlais et al (9) con un 11.3% ($n^{\circ} = 51$), seguido de discontinuidad 6,4% ($n=29$), por contraparte en pacientes de sexo masculino se observó que el signo con mayor frecuencia fue el banda oscura con 7,8% seguido de discontinuidad 4,8%., estudios similares hechos por Ibarra (2017) (40) en Ecuador menciona que en el sexo femenino el signo más observado fue banda oscura con 13.6% al igual que Villavicencio Costa Rica (2017) (39) el signo con mayor frecuencia fue banda oscura con 7.8% Aranda (2016) (28) 0.07, Bastidas Colombia (2016) (36) no encontrando evidencia estadísticamente significativa.

Según Pell y Gregory (8) para el sexo femenino la profundidad más encontrada es A 38.7% ($n^{\circ} = 176$) estando por encima al sexo masculino que es A de 30.8% ($n^{\circ} = 140$), si comparamos la profundidad C en el sexo femenino con el masculino nos encontramos con 9.7% por encima que la posición C en el sexo masculino que es de 5.1% no encontrando evidencia estadísticamente significativa, Villavicencio Costa Rica (2017) (39) menciona que en el sexo femenino la posición A 31.8% se encuentra por encima del sexo masculino, Serna Ecuador (2016) (38) y Alanoca

Perú 2016 (41) mencionan haber observado la misma profundidad A , Ibarra Ecuador (2017)(40) encontró que la profundidad de tipo C fue la más observada no encontraron evidencia estadísticamente significativa.

La frecuencia de profundidad con relación a la proximidad del tercer molar al CDI en nuestro estudio fue de tipo A presenta mayor presencia con 32.7% seguido de la profundidad en tipo B y C, encontrando evidencia estadísticamente significativa, al observa otros estudios vemos que encontramos que hay muchos estudios que concuerdan con el nuestro así también otros estudios que discrepan con el nuestro, Bastidas (36) A 23.6%, Ibarra (40) 33.3% <0.01 concuerdan con nuestro estudio como también discrepan otros tal es el caso de Serna (38) en B 41.3% Agrada (42) B 24.1%, Pineda (37) B 52.6% Villavicencio (39) B 35.4%.

La proximidad modificada de Robert Langlais (9) nos muestra que el signo con mayor frecuencia presente fue profundidad tipo A banda oscura con un 10.2% seguido de discontinuidad 5.7%, Alanoca (41) B “Banda Oscura + Discontinuidad” 8.6%, Pineda (37) B Banda Oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento 20.5%, y Serna (38) B Adelgazamiento 7.1% Ibarra Ecuador (40) A banda oscura 22.3% <0.01 , Villavicencio Costa Rica (39) A Adelgazamiento 7.1% encontrando evidencia estadísticamente significativa <0.01

Toda esta información nos muestra que la proximidad del tercer molar no esta directamente relacionado con la profundidad, no siempre que tenemos una profundidad de tipo C vamos a encontrar proximidad por que podría varían con

respecto a su angulación, además el desarrollo ósea de cada individuo es diferente esto nos lleva a no bajar la guardia el diagnóstico de la proximidad y la profundidad tiene que ser hecho de manera independiente recurriendo a elementos diagnósticos como son la radiografía Panorámica o recurrir a exámenes más exactos como son la Tomografía TCCB que en la actualidad existen estudios relacionando estas teorías.

VI. CONCLUSIONES

Según el estudio desarrollado y los resultados obtenidos del análisis de los terceros molares observados en las radiografías panorámicas, se concluye que:

1. La mayor cantidad de las terceras molares analizados presentaron proximidad con el canal dentario inferior siendo la mayoría banda oscura; y la profundidad más frecuente fue Tipo A en radiografías panorámicas.
2. La edad presentó diferencia con la proximidad y profundidad de los terceros molares inferiores al canal dentario inferior.
3. El sexo presentó asociación con la proximidad de los terceros molares inferiores con el canal dentario inferior en radiografías panorámicas.
4. El tipo de molar presentó asociación con la proximidad de los terceros molares inferiores al canal dentario inferior.

5. La proximidad estuvo asociada con la profundidad de los terceros molares inferiores al canal dentario inferior.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García F, Toro O, Vega M, Verdejo M. Erupción y retención del tercer molar en jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. *Int J Morph.* 2009;27(3):727-36.
2. Bachmann H, Cáceres R, Muñoz C, Uribe S. Complicaciones de Terceros Molares entre los Años 2007-2010, en un Hospital Urbano, Chile. In *J Odontostomat.* 2014;8(1):107-12.
3. Gay Escoda C, Piñera M, Velasco V, Berini L. Cordales incluidos. Patología, clínica y tratamiento del tercer molar incluido. En: Gay Escoda C, Berini L. *Tratado de Cirugía Bucal.* 3era. Ed. España: Ergon. 2004:355-85.
4. Deshpande P, Guledgud MV, Patil K. Proximity of Impacted Mandibular Third Molars to the Inferior Alveolar Canal and its Radiographic Predictors: A Panoramic Radiographic Study. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2012;12(12):145-51.
5. Mendoza M, Bicalho C, Lucio S, Haiter F, Ferreira PH. Morphological Description of Mandibular Canal in Panoramic Radiographs of Brazilian Subjects: Association Between Anatomic Characteristic and Clinical Procedures. *Int. J. Morphol.* 2009;27(4):1243-8.
6. Ruge OY, Camargo OA, Ortiz YP. Consideraciones anatómicas del conducto alveolar inferior. *Rev Fac Odontol Univ Antioq;* 2009; 21(1):86-97.

7. Chaparro AV, Pérez S, Valmaseda E, Berini L, Gay C. Morbilidad de la extracción de los terceros molares en pacientes entre los 12 y 18 años de edad. *Medicina oral Patología Oral Cirugía Bucal*.2005;10:422-31.
8. Pell G, Gregory G. Impacted mandibular third molars: classification and modified technique for removal. *The dental digest*.1933;39:325-38.
9. Langlais RP, Broadus R, Glass BJ. Bifid mandibular canals in panoramic radiographs. *J Am Dent Assoc*. 1985;110:923-6.
10. Ferraris ME, Muñoz AC. Histologa, embriologa e ingeniera tisular bucodental/Histology, embryology and oral tissue engineering. Ed. Médica Panamericana.2009 Jun 30.
11. García-Hernández F, Toro Yagui O, Vega Vidal M, Verdejo Meneses M. Erupción y retención del tercer molar en jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. *Int J Morphol*.2009 Sep;27(3):727-36.
12. 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 para optar a cirujano dentista). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
13. Beltrán Silva Jorge A, Abanto Silva Lillie E, Meneses López Abraham. Disposición del conducto dentario inferior en el cuerpo mandibular: Estudio anatómico y tomográfico. *Acta Odontol Venez*.2006; 45(3): 421-25.
14. Deshpande P, Guledgud MV, Patil K. Proximity of impacted mandibular third molars to the inferior alveolar canal and its radiographic predictors: A panoramic radiographic study. *J Maxillofac Oral Surg*.2012;12(12):145-51.

15. Jung YH, Nah KS, Cho BH. Correlation of panoramic radiographs and cone beam computed tomography in the assessment of a superimposed relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *Imag Scie Dentistry*.2012;42:121-7.
16. Poirot G, Deltre JF, Palot C, Flament JB. The inferior alveolar artery in its bony course. *Surg Radiol Anat*.1986;8:236-44.
17. Flanagan D. Forced extrusión for removal of impacted third molar close to the mandibular canal. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*.2012;34(1):25-30.
18. González FA. Frecuencia de la posición de los terceros molares incluidos en pacientes intervenidos en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas en el periodo abril-junio 2014. (Tesis de grado para obtener el título de Odontólogo).Quito: Universidad de Las Américas.2014.
19. Segura A, Villagómez L. Inclusión de los terceros molares en pacientes de 18 a 23 años que acuden al servicio de imagen de estomatología del Hospital Carlos Andrade Marín en el año 2014 (Tesis de grado para optar por el Título de Especialistas en Radiodiagnóstico e Imagen). Quito: Universidad Central del Ecuador.2015.
20. Vergara MR. Prevalencia de complicaciones post exodoncias complejas de terceras molares más frecuentes en el servicio de maxilo facial del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins del año 2000 al 2010. (Tesis para obtener título profesional de cirujano dentista). Lima: Universidad San Martín de Porres.2011.

21. Melgar J. Tiempo efectivo de exodoncias de terceros molares inferiores relacionado con la forma de sus raíces, en el Servicio de Cirugía Oral y Máxilo facial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el período de julio – setiembre del 2005 (Tesis de grado para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.2006.
22. Ribeiro E, Junior J, Barbosa J, Haagsma 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.
23. Palacios MB. Prevalencia de la posición de terceras molares mandibulares según la clasificación de Winter y la clasificación de Pell y Gregory en pacientes de 18 a 35 años de la clínica odontológica docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas durante el periodo febrero 2011-diciembre 2012 (Para optar el título profesional de Cirujano Dentista).2010.
24. 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 para optar por el título de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2010.
25. Langlais R, Langland O, Nortjé C. Normal anatomy of the jaws. En: Langlais R, Langland O, Nortjé C. Diagnostic imaging of the jaws. CUIDAD: Williams& Wilkins.1995:77-86.
26. Sanz J. Hallazgos radiológicos en la evaluación prequirúrgica de la exodoncia del tercer molar inferior: estudio comparativo entre la radiografía

- panorámica y el CBCT (Tesis para optar por el grado de Doctor). Madrid: Universidad Complutense.2016.
27. López J, Vergara M, Rudolph M, Guzmán CL. Prevalencia de variables anatómicas en el recorrido de los conductos mandibulares. Estudio mediante tecnología cone beam. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia.2010;22(1):23
28. Aranda L. 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. (Tesis para optar el título de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.2012.
29. Albarracín García, A. D. P., Fontecha González, D. P., Ramírez Cuartas, Y., & Hinojosa Calderón, A. C. Diseño y evaluación de un anexo para el análisis de radiografía panorámica.2018.
30. Dávila Álvarez CI. Manual digital descriptivo de la anatomía normal en una imagen panorámica de adultos (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).2011.
31. Whaites E. Essentials of dental radiography and radiology. Tercera edición. Londres. Editorial ELSEVIER. 2003.
32. 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 Odontológica Venezolana.2014 May 19;52(2).

33. Velasteguí Alvarado IR. 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 período abril-octubre 2013” (Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo).2013.
34. Tirado Delgado JP. Posición mas frecuente de terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory con relación al factor género en el Hospital Central FAP (Tesis de grado). Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos.2015.
35. Sanz Alonso J. Hallazgos radiológicos en la evaluación prequirúrgica de la exodoncia del tercera molar inferior: estudio comparativo entre la radiografía panorámica y el CBCT (Tesis Doctoral). Madrid: Universidad Complutense.2016.
36. Bastidas V. Frecuencia de la localización de los terceros molares y proximidad al conducto dentario inferior, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico privado de la ciudad de Ipiales Nariño Colombia durante los años 2013 y 2014,. (Tesis de segunda Especialidad). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.2016.
37. Pineda Z. Frecuencia de la localización de las terceras molares y proximidad al CDI en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en centro de Radiología e imagen Maxilofacial en Cuautitlan Izcalli, México. durante el 2013-2014. (Tesis de segunda Especialidad). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.

38. Serna L. Frecuencia de la localización de las terceras molares y su proximidad al CDI en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en centro Radiológico privado de la ciudad de. (Especial Ambato Tungurahua Ecuador durante el período 2013-2014. (Especialidad). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
39. Villavicencio Conejo M. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámica de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Tomodent, Guanacaste-Costa Rica.2015.
40. Barros I, Delfos F. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro de Atención Ambulatorio Central Guayas (CAA# 6), Guayaquil-Ecuador, 2014-2015.2017.
41. 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 para optar por el 43 grado de especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
42. Agrada B. Frecuencia de la localización de terceras molares y proximidad al CDI en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el servicio de Radiología de la Clínica privada de la ciudad de Ayacucho durante los años 2014 y 2015. (Tesis para optar por el grado de especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016

43. Osteopaths, S. E. (2014). SEFO Scientific European Federation of Osteopaths. Obtenido de <https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/los-tests-estadisticos/>

VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Tabla N° 1. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el centro de radiología oral y maxilofacial en Macas-Ecuador em el Año 2014-2017.

VARIABLES	N	%
Proximidad al dentario inferior		
No próximo	182	39,9
Próximo	274	60,1
Proximidad modificada (Robert Langlais)		
Intacto	182	39,8
Banda oscura	86	18,8
Cambio de dirección	1	0,2
Discontinuidad	52	11,4
Adelgazamiento	23	5,0
Banda oscura + Cambio de dirección	5	1,1
Banda oscura + Discontinuidad	19	4,2
Banda oscura + Adelgazamiento	8	1,8
Cambio de dirección + Discontinuidad	4	0,9
Cambio de dirección + Adelgazamiento	8	1,8
Discontinuidad + Adelgazamiento	34	7,5
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	3	0,7
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0,2
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	9	2,0
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	11	2,4
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	10	2,2
Profundidad (Pell y Gregory)		
Tipo A	316	69,3
Tipo B	73	16,0
Tipo C	67	14,7

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

Tabla N° 2. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores según edad en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el centro de radiología oral y maxilofacial en Macas-Ecuador em el Año 2014-2017.

LOCALIZACIÓN	EDAD		
	Promedio	Desviación Estándar	p
Proximidad al dentario inferior			
No próximo	29,3	5,8	<0.01*
Próximo	27,6	5,3	
Proximidad modificada (Robert Langlais)			
Intacto	29,3	5,8	0.11**
Banda oscura	27,9	4,9	
Cambio de dirección	26	.	
Discontinuidad	26,8	5,2	
Adelgazamiento	30,4	7,4	
Banda oscura + Cambio de dirección	25,0	6,6	
Banda oscura + Discontinuidad	26,7	4,6	
Banda oscura + Adelgazamiento	26,9	4,5	
Cambio de dirección + Discontinuidad	24,0	2,0	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	28,5	4,1	
Discontinuidad + Adelgazamiento	27,5	5,3	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	28,3	7,6	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	26,0	-	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	29,0	6,8	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	26,5	5,0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	26,3	5,0	
Profundidad (Pell y Gregory)			
Tipo A	28,9	5,8	<0.01**
Tipo B	26,2	4,5	
Tipo C	27,4	4,6	

*: Prueba de U de Mann Whitney.

** : Prueba de Kruskal Wallis.

Tabla N° 3. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores según sexo en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el centro de radiología oral y maxilofacial en Macas-Ecuador em el Año 2014-2017.

LOCALIZACIÓN	SEXO				p
	Masculino		Femenino		
	N	%	N	%	
Proximidad al dentario inferior					
No próximo	94	20,7	87	19,2	<0.01*
Próximo	98	21,6	175	38,5	
Proximidad modificada (Robert Langlais)					
Intacto	94	20,7	87	19,2	<0.01**
Banda oscura	35	7,8	51	11,3	
Cambio de dirección	0	0	1	0,2	
Discontinuidad	22	4,8	29	6,4	
Adelgazamiento	6	1,3	17	3,7	
Banda oscura + Cambio de dirección	1	0,2	4	0,9	
Banda oscura + Discontinuidad	4	0,9	15	3,3	
Banda oscura + Adelgazamiento	1	0,2	7	1,5	
Cambio de dirección + Discontinuidad	0	0	4	0,9	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	3	0,7	5	1,1	
Discontinuidad + Adelgazamiento	17	3,7	17	3,7	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	0	0	3	0,7	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0	1	0,2	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	4	0,9	5	1,1	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	2	0,4	9	2	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	3	0,7	7	1,5	
Profundidad (Pell y Gregory)					
Tipo A	140	30,8	176	38,7	0.31*
Tipo B	29	6,4	42	9,3	
Tipo C	23	5,1	44	9,7	

N: Frecuencia absoluta.

%: Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

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

Tabla N° 4. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores según molar en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el centro de radiología oral y maxilofacial en Macas-Ecuador em el Año 2014-2017.

LOCALIZACIÓN	MOLAR				p
	Derecha		Izquierda		
	N	%	N	%	
Proximidad al dentario inferior					
No próximo	103	22,6	79	17,3	0.03*
Próximo	127	27,9	147	32,2	
Proximidad modificada (Robert Langlais)					
Intacto	103	22,6	79	17,3	0.21*
Banda oscura	47	10,4	39	8,6	
Cambio de dirección	0	0,0	1	0,2	
Discontinuidad	21	4,6	31	6,8	
Adelgazamiento	7	1,5	16	3,5	
Banda oscura + Cambio de dirección	3	0,7	2	0,4	
Banda oscura + Discontinuidad	11	2,4	8	1,8	
Banda oscura + Adelgazamiento	2	0,4	6	1,3	
Cambio de dirección + Discontinuidad	3	0,7	1	0,2	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	4	0,9	4	0,9	
Discontinuidad + Adelgazamiento	15	3,3	19	4,2	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	1	0,2	2	0,4	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0,2	0	0,0	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	2	0,4	7	1,5	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	6	1,3	5	1,1	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	4	0,9	6	1,3	
Profundidad (Pell y Gregory)					
Tipo A	167	36,6	149	32,7	0.13*
Tipo B	29	6,4	44	9,6	
Tipo C	34	7,5	33	7,2	

N: Frecuencia absoluta.

%: Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

Tabla N° 5. Frecuencia de la profundidad y localización de las terceras molares inferiores según molar en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el centro de radiología oral y maxilofacial en Macas-Ecuador em el Año 2014-2017.

LOCALIZACIÓN	PROFUNDIDAD (PELL Y GREGORY)						p
	Tipo A		Tipo B		Tipo C		
	N	%	N	%	N	%	
Proximidad al dentario inferior							
No próximo	167	36,6	10	2,2	5	1,1	<0.01*
Próximo	149	32,7	63	13,8	62	13,6	
Proximidad modificada (Robert Langlais)							
Intacto	167	36,7	10	2,2	5	1,1	<0.01**
Banda oscura	46	10,2	18	3,9	22	4,9	
Cambio de dirección	1	0,2	0	0	0	0	
Discontinuidad	34	7,5	14	3,1	4	0,9	
Adelgazamiento	18	3,9	4	0,9	1	0,2	
Banda oscura + Cambio de dirección	1	0,2	2	0,4	2	0,4	
Banda oscura + Discontinuidad	9	2,0	5	1,1	5	1,1	
Banda oscura + Adelgazamiento	4	0,9	1	0,2	3	0,7	
Cambio de dirección + Discontinuidad	2	0,4	2	0,4	0	0,0	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	4	0,9	2	0,4	2	0,4	
Discontinuidad + Adelgazamiento	19	4,2	9	2,0	6	1,3	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	0	0,0	2	0,4	1	0,2	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0,0	0	0,0	1	0,2	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	4	0,9	2	0,4	3	0,7	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	7	1,5	2	0,4	2	0,4	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0,0	0	0,0	10	2,2	

N: Frecuencia absoluta.

%: Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

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

ANEXOS

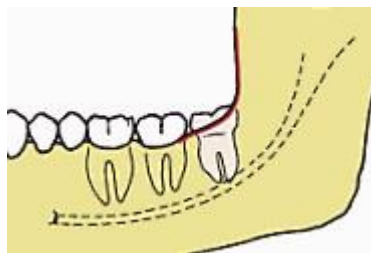
Anexo 1. Cuadro de operacionalización de variable

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Valores y categorías
Localización	Profundidad de la tercera molar	Ubicación en el plano vertical, de la tercera molar mandibular con respecto al segundo molar, para determinar su profundidad relativa según Pell & Gregory ¹⁸	Se clasifica de la siguiente manera: Posición A: El punto más alto de la pieza dentaria incluida está al nivel o por arriba, de la superficie oclusal de la segunda molar. Posición B: El punto más alto de la pieza dentaria incluida se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical de la segunda molar. Posición C: El punto más alto de la pieza dentaria incluida está al nivel, o debajo, de la línea cervical de la segunda molar. Anexo 2	Cualitativa	Politémica	1: Posición A 2: Posición B 3: Posición C
	Proximidad de la tercera molar al CDI	Cercanía de las raíces de las terceras molares mandibulares al CDI según la clasificación modificada basada en la propuesta por Robert Langlais ¹⁹	Ver Anexo 3	Cualitativa	Politémica	1: No próxima al CDI. El CDI se observa intacto. 2: Próxima al CDI. 3: Banda oscura. 4: Adelgazamiento del CDI. 5: Discontinuidad del CDI 6: Cambio de dirección del CDI
Pieza dentaria		Nomenclatura de la pieza dentaria.	Clasificación de la tercera molar tomando en cuenta el cuadrante de ubicación.	Cualitativa	Dicotómico	1: 38 2: 48
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.	Cuantitativa	Discontinua	Expresada en números enteros
Sexo		Genotipo del paciente.	Se determina según los datos recolectados en el Centro	Cualitativa	Dicotómico	1: Masculino 2: Femenino

Anexo 2. Clasificación de localización de los terceros molares de acuerdo a su profundidad según Pell & Gregory (8)

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

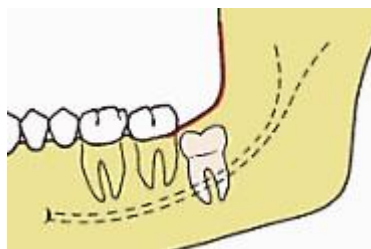
Posición A: El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.



- Posición 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.



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



Anexo 3. Clasificación modificada de proximidad del conducto dentario inferior con las raíces del tercer molar mandibular descrito por Robert Langlais (9)

Imágenes que indican cercana proximidad del conducto dentario inferior con las raíces de terceros 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 las terceras molares.

