



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**FRECUENCIA DE LA LOCALIZACIÓN
DE LOS TERCEROS MOLARES
INFERIORES EN RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS DIGITALES DE
PACIENTES ATENDIDOS EN EL
SERVICIO DE RADIOLOGÍA ORAL Y
MAXILOFACIAL DE LA CLÍNICA
DENTAL DOCENTE – SAN ISIDRO, DE
LA UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA, LIMA – PERÚ, EN
EL PERIODO 2011 – 2015.**

Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista

Andrea Patricia López Pacheco

Lima-Perú

2017

ASESORES

Mg. Esp. Jorge Arturo Beltrán Silva

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial

Mg. Roberto Antonio León Manco

Departamento Académico de Odontología Social

JURADO EXAMINADOR

Presidente : CD. Lola Sueng Navarrete
Secretario : Mg. Esp. Ana Paola Trevejo Bocanegra
Miembro : Mg. Esp. Patricia Consuelo Horna Valle

FECHA DE SUSTENTACIÓN : 31 de Marzo del 2017

CALIFICATIVO : Aprobado

DEDICATORIA

A papá y mamá, quienes con su ejemplo me enseñaron que las cosas hechas con amor siempre salen bien.

AGRADECIMIENTOS

- A papá, por ser mi fuerza y motor para lograr nuestro gran sueño.
- A mamá, por ser mi fiel compañera y motivación cada noche y día.
- A mi abuela, por su inagotable fe en mí.
- A mi hermana, por darme ánimos cada vez que hacía falta.
- A mi asesor y también amigo, por su apoyo incondicional a lo largo de este camino.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015. **Materiales y Métodos:** La presente investigación es transversal, retrospectiva y observacional. La población y muestra, están constituidas por 803 radiografías panorámicas digitales con 1343 terceros molares evaluados de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015. Se utilizaron las pruebas estadísticas Chi-cuadrado, Chi-cuadrado corregido por Yates, U de Mann Whitney y Kruskal Wallis. **Resultados:** De las piezas evaluadas se encontró que 945 molares (70.4%) presentaron proximidad con el conducto dentario inferior. Se encontró que la posición B, tuvo la mayor frecuencia con un 40.4%, asociándose a la imagen de tipo Discontinuidad con el 18.5% de los casos. **Conclusiones:** Existe asociación entre la frecuencia de la profundidad de los terceros molares y la proximidad al conducto dentario ($p < 0.01$).

Palabras Claves: Radiografía panorámica, Tercera molar, Mandíbula. (DeCS)

SUMMARY

Aim: To determine the frequency of the lower third molars location on digital panoramic radiographs of patients treated at the Oral and Maxillofacial Radiology Service of the Docent Dental Clinic - San Isidro, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru, in the period 2011 - 2015. **Materials and Methods:** This research is cross-sectional, retrospective, and observational. The population and sample, are 803 digital panoramic radiographs with 1343 third molars of patients attended at the Oral and Maxillofacial Radiology Service of the Docent Dental Clinic - San Isidro, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima - Peru, in the period 2011 - 2015. Statistical tests Chi-square, Chi-square corrected by Yates, U of Mann Whitney and Kruskal Wallis were used. **Results:** 945 molars (70.4%) showed proximity to the inferior duct. It was found that position B had the highest frequency with 40.4%, being associated to the Discontinuity type image with 18.5% of the cases. **Conclusions:** There is an association between the frequency of third molar depth and proximity to the dental canal ($p < 0.01$).

Key words: Radiography, Panoramic, Molar, Third, Mandible. (DeCS)

LISTA DE ABREVIATURAS

CDI	:	Conducto dentario inferior
NDI	:	Nervio dentario inferior
TCCB	:	Tomografía computarizada cone beam
DE	:	Desviación estándar

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución de la muestra según sexo en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.	26
Tabla 2. Distribución de la muestra según pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.	27
Tabla 3. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.	28
Tabla 4. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según edad en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.	29
Tabla 5. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según sexo en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.	30
Tabla 6. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.	31
Tabla 7. Asociación entre profundidad y proximidad de los terceros molares inferiores al conducto dentario inferior, según pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.	32

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	2
II.1. Planteamiento del problema	2
II.2 Justificación de la investigación	2
III. MARCO TEÓRICO	4
IV. OBJETIVOS	15
IV.1 Objetivo general	15
IV.2 Objetivos específicos	15
V. MATERIALES Y MÉTODOS	17
V.1. Diseño del estudio	17
V.2. Población y Muestra	17
V.3. Criterios de selección	17
V.3.1. Criterios de inclusión:	17
V.3.2. Criterios de exclusión:	18
V.4. Variables	19
V.5. Instrumento	20
V.6. Técnicas y/o procedimiento	20
V.7. Plan de análisis	21
V.8. Consideraciones éticas	22
VI. RESULTADOS	23
VII. DISCUSIÓN	33
VIII. CONCLUSIONES	38
IX. RECOMENDACIONES	39
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	45

I. INTRODUCCIÓN

Los terceros molares son las últimas piezas dentarias en desarrollarse y su erupción se produce en el inicio de la vida adulta.¹ Diversos autores sostienen que la erupción se da en entre los 18 y 24 años de edad.¹⁻⁵ Se ha determinado que la tercera molar representa el 98% de todas las impactaciones dentales,³ siendo más prevalente en los terceros molares mandibulares.^{5,6}

Una estrategia para evitar la impactación de los terceros molares es identificar cuando se produce.⁷ Sin embargo, no se puede predecir la erupción del tercer molar. Existen varios métodos para monitorizar el proceso eruptivo del tercer molar y prevenir sus posibles complicaciones quirúrgicas de acuerdo a su posición, profundidad (Pell & Gregory) y proximidad al conducto dentario inferior (CDI) (Langlais *et al.*), usando la radiografía panorámica como método predictivo.⁸⁻¹³

Debido a la gran prevalencia de los terceros molares no erupcionados,^{5,14,15} y la asociación de numerosas complicaciones asociadas a estas piezas incluidas o impactadas, la evaluación de los terceros molares en términos de su posición, profundidad, y su relación con el CDI, es necesaria para tener en cuenta en la toma de decisión pre-quirúrgica para el Cirujano Oral y Maxilofacial.^{6,14}

El presente estudio tuvo como finalidad determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

II.1. Planteamiento del problema

Diversos estudios han utilizado clasificaciones como las de Pell & Gregory,¹⁶ y Langlais *et al.*¹⁷ para determinar la localización de los terceros molares como predictor de complicaciones post-operatorias. En China¹⁸, Estados Unidos¹⁹, y Australia²⁰, se utilizaron radiografías panorámicas para la predicción del contacto físico entre la raíz del tercer molar y el CDI, estableciendo una relación significativa entre las variables predictivas de Langlais *et al.*

Estudios a nivel Latinoamericano, realizados por Pineda,²¹ Serna,²² Guerrero,²³ Agrada,²⁴ Bastidas²⁵ y Alanoca²⁶ en el 2016, evaluaron la frecuencia de la localización de terceras molares inferiores usando la clasificación de Pell & Gregory y una clasificación modificada de Langlais *et al.* en donde encontraron una frecuencia de proximidad del tercer molar con el CDI entre 53.4% y 88.9%.

En la actualidad, existen pocos registros nacionales acerca de este problema, por ello la pregunta de investigación es: ¿Cuál es la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015?

II.2. Justificación de la investigación

La presente investigación es de relevancia teórica porque brindará nuevos conocimientos con respecto a la frecuencia de la localización de los terceros molares en nuestro país. En la actualidad no se cuentan con datos sobre a la proximidad del tercer molar al CDI usando la clasificación modificada de Langlais *et al.*

Es de relevancia social porque los datos permitirán acertar con el diagnóstico de las piezas dentarias y establecer un protocolo para el planeamiento quirúrgico a fin de cumplir con las respectivas consideraciones al momento de realizar la extracción del tercer molar y reducir riesgo de complicaciones post-operatorias.

Es necesaria la realización de la presente investigación para beneficio del paciente, porque los resultados propondrán el uso de una modificación de la clasificación de Langlais *et al.*, la cual contribuirá a reducir no solo los costos de los tratamientos sino el tiempo de ejecución de la cirugía y los exámenes auxiliares; también generará un beneficio para el cirujano dentista ya que permitirá tener un mejor manejo de los casos, reduciendo las complicaciones operatorias.

III.MARCO TEORICO

III. 1. Terceros molares

Los terceros molares son las últimas piezas dentarias permanentes en erupcionar. Ésta se produce en el inicio de la vida adulta, por lo que son denominadas también como muelas del juicio, molares de la cordura o cordales.¹ Diversos autores sostienen que la edad media de erupción es de 20 años. Sin embargo, existen variaciones considerables entre las poblaciones dando un rango entre los 18 y 25 años de edad.¹⁻⁵

Debido a ello, muchas veces estas piezas dentarias no tienen suficiente espacio para erupcionar de forma apropiada en el arco dentario. La desproporción que existe entre el espacio disponible de los procesos alveolares, así como la suma del ancho mesio distal coronario de los dientes existentes provoca que, los terceros molares encuentren frecuentemente diferentes obstáculos para su correcta erupción.^{2,4}

Aunque en ocasiones los terceros molares pueden permanecer asintomáticos, la clínica basada en evidencia demuestra que no necesariamente esto refleja la ausencia de una patología²⁷. Estas piezas dentarias presentan una tendencia a producir complicaciones como pericoronaritis, periodontitis, caries, reabsorción radicular externa de los segundos molares, trastornos en la articulación temporomandibular, pérdida ósea distal al segundo molar y muy comúnmente se relacionan con infecciones o lesiones quísticas, entre otros.²⁷⁻³³

Por ende, la extracción de terceros molares es considerada uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes dentro de la cavidad oral;³⁴ sin embargo, con múltiples complicaciones post-operatorias que no sólo causan incomodidad al paciente sino también son una fuente de preocupación para el cirujano oral y maxilofacial.

III. 2. Alteración en la erupción de los terceros molares

La erupción dentaria es definida como el movimiento continuo del diente desde la fase del germen hasta que se consigue el contacto oclusal.³⁵ Ésta sigue una secuencia determinada en unos intervalos concretos de tiempo; si existe un retraso en el proceso de erupción debe investigarse si existe una inclusión o agenesia.³⁶

En la literatura, es frecuente observar como los términos, impactación, inclusión y retención se usan erróneamente de forma indistinta.¹ Sin embargo, la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión (CIE-10) incluye dentro del capítulo 11 a las enfermedades del aparato digestivo en donde establece con el código K01.1 a los dientes impactados, denominándolos como una condición en la que un diente no puede brotar normalmente y ocurre por medio de una barrera física, orientación de la pieza o una posición vertical en las estructuras periodontales. En cambio, se conoce como diente incluido a una condición normal, puesto que la edad del individuo y el grado de formación radicular hacen que la posibilidad de que el diente concluya su proceso de erupción con éxito no se haya descartado aún.³⁷ Se dice que un diente se encuentra retenido cuando su corona está dentro del hueso en una edad en la que el proceso de erupción ya debería haber tomado lugar. En estos casos, la formación radicular ha

concluido y el diente ha fallado en su erupción aun cuando aparentemente no se observan obstáculos para ello.³⁷

El tercer molar representa el 98% de todas las impactaciones dentales³. Siendo más prevalentes los terceros molares mandibulares,^{5,6} reportándose en un rango del 16.7% al 68.8%.⁴

El presente estudio toma las definiciones de impactación y retención debido a que éste se realizará en pacientes mayores de 18 años de edad, en los cuales la pieza dentaria haya concluido su formación.

La variación racial en el patrón de facial, el crecimiento esquelético limitado, la erupción distal de la dentición, la dirección vertical del crecimiento condilar, el aumento del tamaño de la corona de las piezas dentarias, y la maduración tardía o retardada de los terceros molares,³¹ son factores cruciales para el patrón de erupción; sin embargo, se ha establecido que la erupción del tercer molar y su impactación depende principalmente de las condiciones de espacio disponible en los extremos posteriores del arco.¹⁴

Las alteraciones eruptivas han sido estudiadas por antropólogos durante muchos años, atribuyendo a la evolución filogenética la importante discrepancia ósea dentaria en los maxilares de la especie humana. El hombre neolítico presentaba una oclusión borde a borde y una abrasión oclusal e interproximal durante toda su vida debido a su dieta a base de alimentos poco procesados, lo cual resultaba en una reducción de la distancia mesio-distal de la dentición. Esto generaba una migración mesial de los dientes y permitía la erupción normal de los terceros molares. El advenimiento de una dieta más

refinada y blanda, que requiere menos trabajo de masticación, ha conllevado a la modificación y reducción del tamaño de estructuras masticatorias generando músculos con menor tonicidad y áreas de inserción más pequeñas, maxilares ortognatos y de menor tamaño y dientes sin desgaste interproximal y de morfología poco diferente, lo cual explicaría muchas de las anomalías de posición y de dirección anómala de los dientes debido a la discrepancia óseo-dentaria.¹

III. 3. Conducto dentario inferior

El conducto mandibular se encuentra dentro de la mandíbula y contiene el nervio dentario inferior (NDI), la arteria y vena alveolar inferior. Inicia su recorrido en el agujero mandibular del lado lingual de la rama y continúa sobre la superficie vestibular del cuerpo de la mandíbula terminando en el foramen mental, adyacente al segundo premolar.¹

La lesión de este paquete vásculo nervioso es una de las complicaciones más frecuentes en la cirugía de terceros molares.³² Anatómicamente, la vena alveolar inferior es la estructura más superior en el canal.¹ Cuando los instrumentos rotativos penetran el canal, el sangrado alertará al cirujano de que el aspecto superior del canal óseo se ha roto y la vena y arteria están lesionadas.³³ Los síntomas de dicha lesión son el entumecimiento o adormecimiento en el labio o barbilla de los pacientes. Este deterioro sensorial de la región orofacial puede interferir con el habla, la masticación y las interacciones sociales, y puede afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes.^{38,39} Su prevalencia varía de 0,4 a 8,4% aproximadamente según diferentes estudios.^{29, 33}

El riesgo de este tipo de complicaciones depende principalmente de la posición de la pieza impactada o retenida en relación con el CDI y puede ocurrir después de un trauma directo o indirecto. Puede resultar de la compresión del NDI por los elevadores y conducir al trauma por las raíces adyacentes; también puede ser dañado por la rotación de instrumentos utilizados para el procedimiento quirúrgico o después de la colocación de anestesia local.⁴⁰

Sin embargo, este tipo de complicaciones pueden ser prevenidas mediante un correcto diagnóstico pre-operatorio, por lo cual la evaluación radiográfica cumple un importante rol en la prevención del daño al CDI.

III. 4. Radiografía panorámica

La localización radiográfica preoperatoria del tercer molar en relación con el CDI ha demostrado ser útil para evaluar el riesgo de daño del paquete vásculo nervioso después de la extracción.⁴¹ De esta manera, diversas técnicas radiográficas son utilizadas para evaluar la localización anatómica de los terceros molares y su proximidad con el CDI, tales como la radiografía periapical, panorámica, tomografía computarizada cone beam (TCCB), imagen por resonancia magnética, entre otras.¹⁸

Las radiografías panorámicas son el examen auxiliar pre-operatorio de primera opción ya que da una imagen completa de las estructuras de la mandíbula, cóndilos mandibulares, estructuras óseas importantes adyacentes de la mandíbula y posibles patologías.⁴² Además, la técnica es simple y la dosis de radiación es relativamente

baja.⁴³ Tiene capacidad para reproducir diferentes estructuras óseas anatómicas; dentro de las cuales se encuentra el CDI. Éste se observa como dos líneas radiopacas paralelas que describen una banda radiolúcida dispuesta a ambos lados de la mandíbula, las cuales describen un recorrido oblicuo hacia arriba y adelante inicialmente; luego hacia el ángulo mandibular presenta un camino rectilíneo muy próximo a la tabla ósea lingual para, finalmente, atravesar el espesor de la mandíbula de lingual a vestibular y emerger a través del agujero mentoniano dando la apariencia de una "S" itálica.^{44,45}

La imagen digital se ha convertido en la última tecnología en la presentación de datos radiográficos para el diagnóstico clínico. La aplicación de imágenes panorámicas digitales está avanzando debido a sus beneficios como la rápida comunicación de imágenes intraoperatorio, dosis de radiación más baja, almacenamiento más eficiente y un diagnóstico más rápido en comparación con la técnica convencional.^{46,47}

Un importante beneficio de la técnica digital, es la capacidad de mejorar la imagen mediante el uso de herramientas que proporciona el servidor como, zoom, brillo, contraste, entre otros. Esto permite facilitar el diagnóstico a diferencia de la técnica convencional en donde estas opciones no son posibles. Estos datos hacen referencia al estudio de Sabarudin y Tiau⁴⁸ en el 2012, en donde compararon en un estudio transversal 54 radiografías panorámicas convencionales, digitales, y digitales con procesamiento digital y concluyeron que las imágenes producidas por el sistema panorámico digital son mejores en calidad de imagen de diagnóstico que en el sistema panorámico convencional.

Con la finalidad de buscar predictibilidad en la evaluación radiográfica pre-operatoria esta investigación plantea evaluar la localización de los terceros molares en cuanto a profundidad y proximidad al CDI usando radiografías panorámicas digitales, por las ventajas previamente expuestas y siguiendo las diferentes clasificaciones para determinar su localización.

III. 5. Clasificaciones

III. 5. 1. Clasificación de Pell & Gregory

En 1933, Pell & Gregory, realizaron un estudio con el fin de analizar los posibles problemas anatómicos implicados en la preparación para la extracción de los terceros molares mandibulares. Para ello, establecieron una clasificación para la localización de dichas piezas dentarias basándose en la relación entre el nivel del molar y el plano oclusal del segundo molar, así como la relación que esta tiene con la rama ascendente y la cara distal del segundo molar.¹⁶

En cuanto a la localización en sentido vertical para determinar profundidad, nombraron tres tipos de posiciones para la localización de terceros molares de acuerdo a su profundidad:¹⁶

1. Posición A: El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.
2. 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.

3. Posición C: El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar. (Anexo 1)

III. 5. 2. Clasificación de Langlais *et al.*

En 1995, Langlais *et al.* en su libro “Imágenes de diagnóstico de los maxilares” clasifican tres tipos de imágenes que indican la proximidad del CDI con las raíces de terceros molares vistas en una radiografía panorámica, denominándola como: fenómeno de la banda oscura, constricción del diámetro del CDI y discontinuidad del CDI. Todo ello con la finalidad de establecer técnicas quirúrgicas de acuerdo a la posición de los terceros molares y su relación con el CDI, a fin de reducir tiempo operatorio y riesgo de complicaciones post-operatorias.¹⁷

Clasificación de Langlais *et al.* modificada.

En el 2012, Aranda,⁴⁹ evalúa la proximidad de los terceros molares inferiores con el CDI, determinando que las imágenes descritas en la clasificación de Langlais *et al.*, no se evidenciaban individualmente, sino que en su mayoría se encontraban combinaciones entre ellas. Por lo tanto, propone en su estudio la modificación de la clasificación agregando las dichas combinaciones. En el 2015, esta clasificación fue modificada en la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con la finalidad de realizar estudios para determinar la frecuencia de la localización de terceros molares en radiografías panorámicas, basadas en las clasificaciones de Pell & Gregory, y una clasificación modificada de Langlais *et al.* En esta se incluyen la imagen de

intacto, para las molares que no estaban próximas al CDI y la imagen de cambio de dirección, para aquellas que si presentaron una proximidad.²¹⁻²⁶

Esta modificación describe la variedad de imágenes en la radiografía panorámica que representan la proximidad de los terceros molares con el CDI. Por este motivo, se escogió para este estudio la clasificación modificada de Langlais *et al.*, en la cual se presentan 5 imágenes: intacto, banda oscura, discontinuidad del CDI, adelgazamiento del CDI y cambio de dirección del CDI, así como sus posibles combinaciones. (Anexo 2)

III.6. Estudios previos

En la literatura, existen numerosas investigaciones relacionadas a los terceros molares y sus frecuentes complicaciones; sin embargo, los estudios ligados a su localización, son limitados, especialmente en Latinoamérica.

Investigadores han utilizado clasificaciones como las de Pell & Gregory¹⁶ y Langlais *et al.*,¹⁷ para determinar la localización de los terceros molares impactados o retenidos y como predictor de complicaciones post-operatorias. En China,¹⁸ Estados Unidos,¹⁹ y Australia,²⁰ se utilizaron 120, 230 y 72 radiografías panorámicas, respectivamente en cada estudio, para la predicción del contacto físico entre la raíz del tercer molar y el CDI estableciendo una relación significativa entre las tres variables predictivas de Langlais *et al.*

En Latinoamérica, de acuerdo a la profundidad mediante la clasificación de Pell & Gregory, estudios retrospectivos de Castillo,⁵⁰ Melgar⁵¹ y Verde ⁵², encontraron en Perú que la posición más frecuente observada fue la A; concordando con García⁵³ en México, Dias⁵⁴ en Brasil y Bareiro⁵⁵ en Paraguay, que realizaron estudios retrospectivos y observacionales con 100, 430 y 138 muestras respectivamente. Sin embargo, estos discrepan con Castro⁵⁶ en Perú, quien encontró en un estudio retrospectivo conformado por 87 muestras, un predominio en la posición B y con Kuffel⁵⁷ en Ecuador, quien concluyó, con un total 200 muestras, que la posición más frecuente era la posición C.

En Perú, un estudio observacional y descriptivo realizado por Melgar,⁵¹ evaluó 103 molares inferiores que iban a ser extraídas para determinar la frecuencia de la ubicación de la tercera molar bajo los aspectos considerados por Winter y Pell & Gregory: relación espacial, profundidad y espacio disponible. Esta investigación, realizada en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial de una clínica universitaria en el 2005, halló que la profundidad del tercer molar inferior fue registrada con mayor frecuencia en la posición A con un 67.0%, a diferencia de la posición C que sólo se presentó un 3.9%, siendo el menos frecuente.⁵¹

Verde, en el 2008, realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en Lima-Perú, para determinar la frecuencia de la posición e inclusión de los terceros molares mandibulares y su distribución según lado mandibular y género en pacientes de 18 a 30 años. Encontró que, de un total de 451 terceros molares mandibulares evaluados, la mayor frecuencia en la profundidad relativa al hueso mandibular fue la posición A con un 63,64%; perteneciendo la mayor parte al lado derecho y al género femenino en cada una de las anteriores.⁵²

Castro, en el 2007 estudió el nivel de impactación de terceros molares inferiores y el espacio disponible para su erupción en pacientes que acudieron a una clínica dental privada en Lima-Perú, entre 20 y 38 años desde el 2004 hasta el 2007. La muestra estuvo conformada por 87 imágenes, encontrando que el nivel de profundidad de los terceros molares fue la posición B en el lado derecho e izquierdo con 67.44% y 52.27% respectivamente. El autor concluyó que en las dimensiones evaluadas en la impactación de los terceros molares inferiores no existen diferencias significativas debido a la población multirracial.⁵⁶

Un reciente estudio en el 2012 en Perú, Aranda, evaluó la frecuencia de proximidad del CDI con las raíces de terceros molares utilizando las clasificaciones de Langlais *et al.* y Pell & Gregory; reportando que un 41% de las piezas estudiadas presentaron una proximidad con el CDI, en donde la imagen más frecuente fue de constricción y discontinuidad. En esta investigación se demostró también que no existe relación entre la proximidad de las molares con el CDI y la profundidad que las molares presentan según la clasificación Pell & Gregory en el plano vertical.⁴⁹

IV. OBJETIVOS

IV.1. Objetivo general

Determinar la frecuencia de la localización de acuerdo a la profundidad y proximidad al CDI de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

IV. 2 Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según edad en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.
2. Determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según sexo en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.
3. Determinar la frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el

Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

4. Determinar la asociación entre profundidad y proximidad de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

V.1. Diseño del estudio

La investigación fue transversal, retrospectiva y observacional.

V.2. Población y muestra

La población y muestra fueron la misma, conformada 803 radiografías panorámicas digitales en donde se evaluaron 1343 terceros molares inferiores que cumplieron con los criterios de inclusión. El muestreo fue no probabilístico y por conveniencia considerándose la totalidad de las radiografías. Estas pertenecen al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú.

V.3. Criterios de selección

V.3.1. Criterios de inclusión:

1. Radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.
2. Radiografías panorámicas digitales pertenecientes a pacientes de ambos sexos que se encuentren entre los rangos de edad de 18 a 65 años de edad.

V.3.2. Criterios de exclusión:

1. Radiografías que se encuentren con errores radiográficos, tales como:
 - Fallas de posicionamiento del paciente.
 - Movimiento del paciente.
 - Presencia de artefactos o imágenes fantasma en la zona a evaluar.
2. Radiografías que no presenten ambos terceros molares mandibulares.
3. Radiografías donde los terceros molares mandibulares no presenten la formación completa de la raíz.
4. Radiografías cuyos terceros molares mandibulares sean remanentes radiculares.
5. Radiografías en las cuales no se visualice la integridad de las corticales del CDI.

V. 4 Variables

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Valores y categorías
Localización	Profundidad del tercer molar	Ubicación en el plano vertical del tercer molar respecto al segundo molar para determinar la profundidad relativa del tercer molar mandibular según Pell & Gregory.	Según la clasificación de Pell & Gregory. ¹⁶ <ul style="list-style-type: none"> • Posición A • Posición B • Posición C (Anexo 1)	Cualitativa	Politómica	1: Posición A 2: Posición B 3: Posición C
	Proximidad al conducto dentario inferior	Cercanía de las raíces de los terceros molares mandibulares al conducto dentario inferior según la clasificación de Langlais <i>et al.</i>	Según la clasificación de Langlais <i>et al.</i> ¹⁷ <ul style="list-style-type: none"> • Intacto • Banda oscura • Cambio de dirección • Discontinuidad • Adelgazamiento (Anexo 2)	Cualitativa	Dicotómica	1: Próximo 2: No Próximo
Edad		Números de años cumplidos cronológicamente	Según base de datos	Cuantitativo	Discreto	Expresada en números enteros
Sexo		Genotipo del niño al nacer.	Según base de datos	Cualitativo	Dicotómico	1: Masculino 2: Femenino
Pieza dentaria		Nomenclatura de la pieza dentaria.	Clasificación de la tercera molar tomando en cuenta el cuadrante de ubicación.	Cualitativo	Dicotómico	1: Izquierda 2: Derecha

V.5. Instrumento

Ficha de Registro (Anexo 3).

V.6. Técnicas y/o procedimiento

Calibración

Se solicitó autorización al Departamento Académico de Medicina y Cirugía buco maxilofacial para realizar la calibración respectiva con un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial (gold standard) en la determinación de proximidad de los terceros molares con el CDI según la clasificación descrita por Langlais *et al.* y la localización de terceros molares según profundidad relativa del tercer molar según la clasificación de Pell & Gregory. (Anexo 4) Se determinó que el observador fue calibrado obteniendo un índice de Kappa de 0.8.

Selección de radiografías

Se solicitó al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, los permisos necesarios para acceder a la base de datos de radiografías panorámicas digitales de pacientes entre 18 y 65 años de edad durante el periodo 2011 – 2015. (Anexo 4) Luego el examinador procedió a observar las radiografías panorámicas y determinó las que cumplieron con los criterios de selección del estudio.

Recolección de datos

Para la observación de las radiografías panorámicas digitales se utilizó una pantalla de 20 pulgadas de la marca Lenovo® (Pekín, China) y se contó con un ambiente tranquilo y semioscuro. Además, se utilizó el programa SIDEXIS XG® (Salzburgo, Alemania) para la proyección de las radiografías y para el correcto diagnóstico se usó herramientas como zoom, brillo y contraste.

Se observó la localización del tercer molar según la clasificación de Pell & Gregory tomando nota en la ficha de registro para molar izquierda y derecha, luego se observó la proximidad y con el criterio pre-establecido se determinó la relación de la raíz de la tercera molar con el CDI, usando la clasificación de Langlais *et al.* Aquellos pacientes que tuvieron un solo tercer molar mandibular, se llenaron los datos del tercer molar presente en la ficha de registro.

V.7. Plan de análisis

Para el análisis univariado se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas y para el análisis bivariado se empleó la Prueba de Chi-cuadrado, Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates, Prueba de U de Mann Whitney y Prueba de Kruskal Wallis (la edad demostró distribución z mediante la Prueba de Kolmogorv-Smirnov). El estudio contó con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$. Se empleó el programa estadístico SPSS® v. 23.0. (Nueva York, USA)

V.8. Consideraciones éticas

El presente estudio utilizó información registrada en la base de datos del Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015, para lo cual se contó con la autorización respectiva. Al tratarse de una base de datos codificada se garantiza el anonimato de los propietarios de las radiografías panorámicas. Se contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con constancia N°630 del día 13 de junio del 2016 (Anexo 5), con código SIDISI 66710 (Anexo 6).

VI. RESULTADOS

Para el presente estudio fueron revisadas 7040 radiografías panorámicas digitales de las cuales sólo 803 cumplieron con los criterios de inclusión. De estas radiografías, se evaluaron 1343 molares inferiores estas pertenecieron a un grupo de 525 hombres (39.1%) y 818 mujeres (60.9%), 665 fueron del lado derecho (49.5%) y 678 del lado izquierdo (50.5%). Las radiografías panorámicas digitales fueron adquiridas de la base de datos de los pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015. (Tabla N°1)

De las piezas evaluadas se encontró que 398 molares inferiores (29.6%) no presentaron proximidad al CDI, mientras que 945 molares (70.4%) si presentaron una proximidad con el CDI. De dichas piezas, se encontró que la imagen más prevalente, según la proximidad modificada, fue la de discontinuidad con un total de 437 casos (32.5%) y según la clasificación en cuanto a profundidad de Pell & Gregory, la Posición B fue la más frecuente con un total de 659 casos (49.1%). (Tabla N°2)

En cuanto a la edad, los pacientes que no presentaron proximidad de la tercera molar inferior con el CDI, tuvieron una edad media de 32.5 años (DE=11.3), y en los pacientes que si presentaron proximidad con el CDI la edad media fue de 27.7 años (DE=8.0). Según la proximidad, se encontró que la edad promedio mayor fue de 62 años (DE=0), en el grupo de Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento. En cuanto a la profundidad, la edad promedio mayor reportada fue de 37 años (DE=10.9) en la posición A. (Tabla N°3)

Según el sexo, de las molares inferiores que presentaron proximidad con el CDI se observó una frecuencia de 599 piezas en mujeres (44.6%) y de 346 en hombres (25.8%). La mayor frecuencia en el sexo masculino y femenino fue la imagen de discontinuidad con 180 casos (13.4%) y 257 casos (19.1%), respectivamente. En cuanto a la profundidad se encontró que para el sexo masculino la posición A era la más frecuente con 266 casos (19.8%) y para el sexo femenino fue la posición B con 413 casos (30.8%). (Tabla N°4)

Los molares del lado derecho que presentaban proximidad al CDI tuvieron una frecuencia de 475 (35.4%) y las del lado izquierdo una frecuencia de 470 (35%). Tanto las piezas del lado derecho como el izquierdo, presentaron una mayor frecuencia en la imagen de Discontinuidad con 199 (14.8%) y 238 (17.7%) respectivamente. En cuanto a la profundidad se evidenció en el lado derecho la profundidad más prevalente fue la posición A con 336 (25%), diferente al lado izquierdo en donde la posición B fue la más prevalente con 332 (24.7%). No se encontró diferencia estadísticamente significativa en ninguna de las variables ($p < 0.8$). (Tabla N°5)

Respecto a la asociación entre la profundidad, según Pell & Gregory, y la proximidad modificada con el CDI, se evidenció que, en cuanto a la profundidad, las piezas que presentaron una posición A, 279 casos (20.8%) no presentaron proximidad y 379 casos (28.2%) si presentaron proximidad con el CDI; además se encontró que la imagen más prevalente según la proximidad modificada fue de intacto.

De acuerdo a las piezas con posición B, 116 casos (8.6%) no presentaron proximidad

y 543 casos (40.4%) si, en donde Discontinuidad fue la imagen más frecuente con 248 casos (18.5%). Finalmente, las piezas que presentaron una posición C, 3 casos (0.2%) no presentaron proximidad y 23 casos (1.7%) si presentaron proximidad con el CDI, presentando como la imagen más prevalente la de Discontinuidad con un total de 7 casos (0.5%). En todos los casos se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.01$). (Tabla N°6)

Tabla N° 1. Distribución de la muestra según sexo en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

SEXO	N	%
Masculino	525	39.1
Femenino	818	60.9
TOTAL	1343	100.0

N: Frecuencia absoluta

#: Frecuencia relativa

Tabla N° 2. Distribución de la muestra según pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

PIEZA DENTARIA	N	%
Izquierda	678	50.5
Derecha	665	49.5
TOTAL	1343	100.0

N: Frecuencia absoluta

%: Frecuencia relativa

Tabla N° 3. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

LOCALIZACIÓN	N	%
Proximidad al conducto dentario inferior		
No próximo	398	29.6
Próximo	945	70.4
Proximidad modificada (Langlais <i>et al.</i>)		
Intacto	398	29.6
Banda oscura	320	23.8
Cambio de dirección	5	0.4
Discontinuidad	437	32.5
Adelgazamiento	11	0.8
Banda oscura + Cambio de dirección	25	1.9
Banda oscura + Discontinuidad	99	7.4
Banda oscura + Adelgazamiento	7	0.5
Cambio de dirección + Discontinuidad	18	1.3
Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0.1
Discontinuidad + Adelgazamiento	6	0.4
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	10	0.7
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0.1
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.1
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	3	0.2
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.1
Profundidad (Pell & Gregory)		
Posición A	658	49.0
Posición B	659	49.1
Posición C	26	1.9

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

Tabla N° 4. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según edad en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

LOCALIZACIÓN	EDAD			
	Promedio	DE	p	
Proximidad al conducto dentario inferior				
No próximo	32.5	11.3	<0.01*	
Próximo	27.7	8.0		
Proximidad modificada (Langlais <i>et al.</i>)				
Intacto	32.5	11.3	<0.01**	
Banda oscura	28.1	7.5		
Cambio de dirección	27.6	5.4		
Discontinuidad	27.4	8.0		
Adelgazamiento	30.8	11.2		
Banda oscura + Cambio de dirección	30.6	11.0		
Banda oscura + Discontinuidad	26.8	8.9		
Banda oscura + Adelgazamiento	28.4	2.2		
Cambio de dirección + Discontinuidad	27.3	5.4		
Cambio de dirección + Adelgazamiento	18.0	.		
Discontinuidad + Adelgazamiento	25.3	4.4		
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	22.1	2.1		
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	62.0	.		
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	31.0	.		
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	27.3	4.7		
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	22.0	.		
Profundidad (Pell & Gregory)				
Posición A	30.8	10.1		<0.01**
Posición B	27.2	7.9		
Posición C	37.0	10.9		

DE: Desviación Estándar

*: Prueba de U de Mann Whitney.

** : Prueba de Kruskal Wallis.

Tabla N° 5. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según sexo en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

LOCALIZACIÓN	SEXO				P
	Masculino		Femenino		
	N	%	N	%	
Proximidad al conducto dentario inferior					
No próximo	179	13.3	219	16.3	<0.01*
Próximo	346	25.8	599	44.6	
Proximidad modificada (Langlais <i>et al.</i>)					
Intacto	179	13.3	219	16.3	0.12**
Banda oscura	105	7.8	215	16.0	
Cambio de dirección	0	0.0	5	0.4	
Discontinuidad	180	13.4	257	19.1	
Adelgazamiento	4	0.3	7	0.5	
Banda oscura + Cambio de dirección	8	0.6	17	1.3	
Banda oscura + Discontinuidad	32	2.4	67	5.0	
Banda oscura + Adelgazamiento	3	0.2	4	0.3	
Cambio de dirección + Discontinuidad	6	0.4	12	0.9	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.1	
Discontinuidad + Adelgazamiento	2	0.1	4	0.3	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	4	0.3	6	0.4	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.1	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.1	0	0.0	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.1	2	0.1	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.1	
Profundidad (Pell & Gregory)					
Posición A	266	19.8	392	29.2	0.27*
Posición B	246	18.3	413	30.8	
Posición C	13	1.0	13	1.0	

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

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

Tabla N° 6. Frecuencia de la localización de los terceros molares inferiores según pieza dentaria en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

LOCALIZACIÓN	MOLAR				P
	Derecha		Izquierda		
	N	%	N	%	
Proximidad al conducto dentario inferior					
No próximo	203	15.1	195	14.5	0.80*
Próximo	475	35.4	470	35.0	
Proximidad modificada (Langlais <i>et al.</i>)					
Intacto	203	15.1	195	14.5	0.21**
Banda oscura	166	12.4	154	11.5	
Cambio de dirección	3	0.2	2	0.1	
Discontinuidad	199	14.8	238	17.7	
Adelgazamiento	6	0.4	5	0.4	
Banda oscura + Cambio de dirección	13	1.0	12	0.9	
Banda oscura + Discontinuidad	57	4.2	42	3.1	
Banda oscura + Adelgazamiento	4	0.3	3	0.2	
Cambio de dirección + Discontinuidad	12	0.9	6	0.4	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0.1	0	0.0	
Discontinuidad + Adelgazamiento	4	0.3	2	0.1	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	5	0.4	5	0.4	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	1	0.1	0	0.0	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.1	0	0.0	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	2	0.1	1	0.1	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.1	0	0.0	
Profundidad (Pell & Gregory)					
Posición A	336	25.0	322	24.0	0.66*
Posición B	327	24.3	332	24.7	
Posición C	15	1.1	11	0.8	

N: Frecuencia absoluta.

%. Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

** : Prueba de Chi-cuadrado por Yates.

Tabla N° 7. Asociación entre profundidad y proximidad de los terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Dental Docente – San Isidro, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima – Perú, en el periodo 2011 – 2015.

PROXIMIDAD	PROFUNDIDAD (PELL & GREGORY)						P
	Posición A		Posición B		Posición C		
	N	%	N	%	N	%	
Proximidad al conducto dentario inferior							
No próximo	279	20.8	116	8.6	3	0.2	<0.01*
Próximo	379	28.2	543	40.4	23	1.7	
Proximidad modificada (Langlais <i>et al.</i>)							
Intacto	279	20.8	116	8.6	3	0.2	<0.01**
Banda oscura	139	10.3	175	13.0	6	0.4	
Cambio de dirección	0	0.0	5	0.4	0	0.0	
Discontinuidad	182	13.6	248	18.5	7	0.5	
Adelgazamiento	4	0.3	7	0.5	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección	3	0.2	18	1.3	4	0.3	
Banda oscura + Discontinuidad	37	2.8	59	4.4	3	0.2	
Banda oscura + Adelgazamiento	2	0.1	5	0.4	0	0.0	
Cambio de dirección + Discontinuidad	2	0.1	14	1.0	2	0.1	
Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.1	0	0.0	
Discontinuidad + Adelgazamiento	4	0.3	2	0.1	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad	5	0.4	5	0.4	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento	0	0.0	0	0.0	1	0.1	
Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.1	0	0.0	
Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	1	0.1	2	0.1	0	0.0	
Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento	0	0.0	1	0.1	0	0.0	

N: Frecuencia absoluta.

%: Frecuencia relativa.

*: Prueba de Chi-cuadrado.

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

VII. DISCUSIÓN

La extracción de los terceros molares es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes dentro de la cavidad oral.³⁴ Este procedimiento puede traer consigo múltiples complicaciones post-operatorias que no sólo causan incomodidad al paciente sino también son una fuente de preocupación para el cirujano oral y maxilofacial. La lesión del paquete vásculo nervioso contenido en el CDI es una de las complicaciones más frecuentes en la cirugía de terceros molares.⁴¹ Su prevalencia varía de 0,4 a 8,4% aproximadamente.^{29,33,58} La gravedad de esta condición hace necesaria la existencia de una evaluación radiográfica pre-operatoria. El presente estudio evalúa la frecuencia de la localización de terceros molares utilizando la clasificación de Pell & Gregory,¹⁶ para evaluar la profundidad y la proximidad al CDI con la clasificación modificada de Langlais *et al.*¹⁷

El presente estudio encontró una frecuencia del 70.4% de molares que presentaron una proximidad con el CDI, respondiendo así a la pregunta de investigación. Estos resultados, son compatibles con el hallazgo de estudios realizados por Pineda,²¹ Serna,²² Guerrero,²³ Agrada,²⁴ Bastidas²⁵ y Alanoca²⁶ en el 2016, en donde encontraron una frecuencia de proximidad del tercer molar con el CDI entre 53.4% y 88.9%. Sin embargo, estos difieren con estudios de Aranda⁴⁹ y Mamani,⁵⁹ quienes encontraron una menor frecuencia en la proximidad con el CDI (38% y 41%, respectivamente).

Los datos obtenidos en este estudio y las investigaciones mencionadas determinan que existe alta frecuencia en cuanto a la proximidad de los terceros molares con el paquete vsculo nervioso. Por este motivo se considera la importancia de realizar un examen radiológico preoperatorio para prevenir o predecir lesiones neurosensoriales en la exodoncia de terceros molares.

Imágenes radiográficas que muestran una proximidad del tercer molar con el CDI, como las descritas en la clasificación de Langlais *et al.*,¹⁷ han sido utilizadas por diversos autores como método predictivo del daño al NDI.⁶⁰ Se proponen 5 signos radiológicos, los cuales pueden presentarse de manera individual o con 16 posibles combinaciones como lo propone la presente investigación. Serna,²² evidenció que el 19.1% de piezas que se encontraban próximas al CDI, presentaron la imagen de Discontinuidad como la más frecuente, coincidiendo con nuestros hallazgos, donde el 32.5% presentó el mismo signo radiológico. Comparando otros estudios como el de Aranda⁴⁹ en el 2012, se encontró que el 60% presentó una combinación de Discontinuidad + Adelgazamiento, y Pineda²¹ en el 2016, encontró la combinación de Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento en el 30.4% de los casos, siendo ésta la más frecuente.

En cuanto a la edad, este estudio presentó radiografías panorámicas digitales de pacientes con una edad mínima de 18 años y la edad máxima 65 años, con una media de pacientes que presentaron proximidad al CDI de 27.7 años (DE=8.0). Estos datos coinciden con estudios previos, en donde la edad también fue estadísticamente significativa.²¹⁻²⁶

Según el sexo, esta investigación observó una mayor frecuencia de proximidad con el CDI de 44.6% en mujeres, encontrándose además que la mayor frecuencia en cuanto a la profundidad, fue la posición A para el sexo masculino con 19.8% y la de posición B para el sexo femenino con 30.8%. Otros estudios hallaron también mayor frecuencia de proximidad al CDI en el sexo femenino como el de Mamani⁵⁹ y Días,⁵⁴ con 66% y 60.6% respectivamente. Estos hallazgos pueden deberse a una predisposición a presentar una mandíbula más pequeña o un menor desarrollo craneofacial, asociándose así a una de las teorías en la etiopatogenia de la impactación de los terceros molares, en donde un reducido espacio retromolar no permitiría una correcta erupción de las piezas.⁶¹

Según la pieza dentaria, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la molar derecha e izquierda y el desarrollo de una proximidad al CDI ($p < 0.80$). Tampoco se encontraron estudios que contradigan estos resultados, por lo que se deduce que la ubicación del tercer molar no influye en la proximidad con el CDI.

Este estudio evaluó la asociación entre las variables de profundidad y proximidad con el CDI. Se evidenció que el 28.2% las piezas que presentaron una posición A, guardaron una relación con el CDI, siendo Discontinuidad la imagen más prevalente con el 13.6% de los casos. Estos resultados nos indican que no necesariamente a más profundidad, la pieza dentaria estará más próxima al CDI.

En la posición B, 543 casos (40.4%) presentaron proximidad al CDI; siendo ésta la profundidad más prevalente en este estudio. Se evidenció también a la imagen de

Discontinuidad fue la más frecuente con el 18.5% de los casos. Estos resultados tienen relación con Serna²² que encontró un 49.4% de frecuencia para la posición B, donde también la imagen más prevalente fue Discontinuidad.

En menor proporción, sólo 26 casos presentaron una posición C, de los cuales el 1.7% (n=7) guardó relación con el CDI con una imagen de tipo Discontinuidad y el 0.2% (n=3) no presentó proximidad alguna. Estos resultados confrontan investigaciones como las realizadas por Blondeau *et al.*⁶¹ en donde el 100% de los casos (n=6) que presentaron parestesia post-extracción de tercer molar inferior, pertenecieron a la posición C. Además, indicaron que la profundidad inicial de las piezas, en especial la posición C, guardan especial relación y riesgo de daño al NDI luego de la cirugía de terceros molares. En la presente investigación se encontraron resultados estadísticamente significativos en la asociación de la profundidad de los terceros molares con la proximidad del CDI.

Cabe resaltar que Pineda²¹ en México, Serna²² en Ecuador, Bastidas²⁵ en Colombia, y Alanoca²⁶ en Bolivia, obtuvieron una muestra de 613, 306, 314, 415 casos respectivamente, las cuales fueron evaluadas en radiografías panorámicas digitales, usando la misma metodología de este estudio. Esto nos indica que la comparación de estos estudios es válida y la variación de resultados puede deberse a la población estudiada en cuanto a número de muestra y raza.

Para los odontólogos y pacientes, es importante conocer el riesgo post-quirúrgico del daño al paquete vásculo nervioso antes de la cirugía de extracción de terceros molares. Las estimaciones reales del riesgo de daño neurosensorial pueden ser relevantes y

fundamentalmente utilizadas para que los pacientes conozcan y acepten un consentimiento informado previo al procedimiento quirúrgico. Por este motivo, los resultados de la presente investigación, son de gran relevancia, pues la alta frecuencia de molares inferiores próximas al CDI, resaltan la importancia de un correcto diagnóstico pre-operatorio a fin de reducir el número de complicaciones post-operatorias.

Para los responsables de la formulación de políticas de salud, la presente investigación podría aportar que la radiografía panorámica y los parámetros a evaluar como la profundidad y proximidad al CDI, deben utilizarse sistemáticamente como parte de la evaluación antes de la cirugía de terceros molares en beneficio del paciente, ya que estos datos permitirían tener un mejor manejo de los casos, reduciendo tiempo de ejecución de las cirugías mediante un correcto planeamiento y aumentando la probabilidad de éxito de las mismas.

VIII. CONCLUSIONES

De manera general se concluye que:

La mayor frecuencia de localización de los terceros molares inferiores según profundidad fue la posición B con 659 casos (49.1%) y según proximidad con el CDI, fue la imagen de Discontinuidad con 437 casos (32.5%).

De manera específica se concluye:

1. La edad presenta una asociación estadísticamente significativa con la frecuencia de la localización de terceros molares ($p < 0.01$). La edad media de pacientes que presentaron proximidad con el CDI fue de 27.7 años y para los que presentaron una posición B, fue de 27.2 años.
2. El sexo femenino presentó la mayor frecuencia de proximidad con el CDI con un 44.6%, siendo la imagen más prevalente la de Discontinuidad con el 19.1% y según profundidad la posición B con el 30.8% de los casos.
3. La molar derecha presentó 475 casos (35.4%) con proximidad al CDI y la molar izquierda 470 casos (35.0%). No se encontraron diferencias significativas en la localización de los terceros molares inferiores, según pieza dentaria ($p < 0.80$).
4. Se encontró que, en cuanto a profundidad, la posición B, tuvo la mayor frecuencia con 40.4% de los casos, asociándose a la imagen de tipo Discontinuidad con el 18.5% de los casos ($p < 0.01$).

IX. RECOMENDACIONES

- Establecer como protocolo la evaluación pre-operatoria de la localización de terceros molares inferiores según la clasificación de Langlais *et al.* y Pell & Gregory, a fin de poder predecir y disminuir futuras complicaciones post-operatorias.
- Realizar un estudio con muestras en diferentes zonas geográficas del país para contar con la información respectiva a nivel nacional.
- Complementar este estudio con imágenes de mayor especificidad y sensibilidad, debido a que las radiografías panorámicas tienen ciertas limitaciones y distorsiones inherentes a la técnica que pueden producir variaciones en la relación verdadera de los terceros molares con respecto al CDI así como la determinación de la profundidad de dichas piezas.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gay Escoda C, Berini L. Tratado de cirugía bucal. 3era ed. España: Ergon; 2004.
2. Garcia R, Chauncey H. The eruption of third molars in adults: a 10 year longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1989; 68:9–13.
3. Alling C, Helfrick J, Alling R. Impacted teeth. 1era ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1993.
4. Introna F, Santoro V, De Donno A, Belviso M. Morphologic analysis of third-molar maturity by digital orthopantomographic assessment. *Am J Forensic Med Pathol.* 2008; 29(1):55–61.
5. Charan D, Ahuja p, Aadithya B, Bablani D, Paul M. Epidemiological status of 3rd molars– their clinical implications. *J Oral Health Comm Dent.* 2010; 4(1):12-15.
6. Jung Y, Cho B. Prevalence of missing and impacted third molars in adults aged 25 years and above. *Imaging Sci Dent.* 2013; 43: 219-25.
7. Renton T, Al-Haboubi M, Pau A, Shepherd J, Gallagher JE. What has been the United Kingdom’s experience with retention of third molars? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70: 48-57.
8. Hashemipour M, Tahmasbi- M, Fahimi F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013; 18: 140-5.
9. Almendros N, Berini L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 102: 725-32.
10. Lima CJ, Silva LC, Melo MR, Santos JA, Santos TS. Evaluation of the agreement by examiners according to classifications of third molars. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 17: 281-6.
11. Kinard BE, Dodson TB. Most patients with asymptomatic, disease-free third molars elect extraction over retention as their preferred treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68: 2935-42.
12. Carvalho RW, do Egito Vasconcelos BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 2714-21.
13. Renton T, Smeeton N, McGurk M. Factors predictive of difficulty of mandibular third molar surgery. *Br Dent J* 2001; 190: 607-10.
14. Gallas M. Valladares M. López M. Comparison between two radiographic methods used for the prediction of mandibular third molar impaction. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2014; 5(4):207–13.
15. Faiez N. Hattab, B. Elham S. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 88: 285-91.
16. Pell G, Gregory G. Impacted mandibular third molars, classification, and modified technique for removal. *Dent Digest.* 1933;39 :330–8.
17. Langlais R, Langland O, Nortjé C. Diagnostic imaging of the jaws. 1era ed. Michigan. Williams & Wilkins; 1995.
18. Huang C, Cheng D. Use of panoramic radiography to predict postsurgical sensory impairment following extraction of impacted mandibular third molars. *J Chin Med Assoc.* 2015; 78(10):617-22.

19. Sedaghatfar M, August M, Dodson T. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63:3-7.
20. Koong B, Pharoah M, Bulsara M, Tennant M. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars: a survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. *Aust Dent J.* 2006; 51(1):64-8.
21. 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 para obtener el título de Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
22. 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 Ecuador durante el período 2013-2014. (Tesis para obtener el título de Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
23. Guerrero ME. Análisis radiológico de los terceros molares inferiores mediante una ficha modificada en pacientes de la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y de la Clínica Dental de la Universidad Católica de Lovaina. (Tesis para obtener el título de Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
24. Agrada B. Frecuencia de la localización de las terceras molares y proximidad al CDI en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en servicio de Radiología de la Clínica Privada en la ciudad de Ayacucho-Perú, 2014 y 2015. (Tesis para obtener el título de Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
25. 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 para obtener el título de Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
26. 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 período 2012-2013. (Tesis para obtener el título de Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
27. Steed M. The indications for third-molar extractions. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145(6):570-3.
28. Bachmann H, Cáceres R, Muñoz C, Uribe S. Complicaciones de terceros molares entre los años 2007-2010, en un Hospital Urbano, Chile. *Inter J Odontostomat.* 2014; 8(1): 107-12.
29. 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.
30. Brann CR, Bricley MR, Shepherd JP. Factors influencing nerve damage during lower third molar surgery. *Brit Dent J.* 1999; 10: 514-6.
31. Koong B, Pharoah MJ, Bulsara M, Tennant M. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars: a survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. *Aust Dent J* 2006; 51:(1):64-8.

32. Fuster MA, Gargallo J, Berini L, Gay Escoda C. Evaluation of the indication for surgical extraction of third molars according to the oral surgeon and the primary care dentist. Experience in the Master of Oral Surgery and Implantology al Barcelona University Dental School. *Med Oral Pat Cir Buc*. 2008; 13(8): 499-504.
33. Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ. Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am*. 2007; 19(5):117-28.
34. Cheung LK, Leung YY, Chow LK, Wong MC, Chan EK, Fok YH. Incidence of neurosensory deficits and recovery after lower third molar surgery: a prospective clinical study of 4338 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010; 39(4):320-6.
35. Nelson S, Ash M. Wheeler: Anatomía, fisiología y oclusión dental. 9na. ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
36. Harry-Archer W. Cirugía bucal. Atlas paso por paso de técnicas quirúrgicas. La Habana: Científico Técnica; 1971.
37. Martínez T. Cirugía oral y maxilofacial. México: El Manual Moderno; 2009.
38. Céspedes JM, Ayuso R, Marí A, et al. The importance of a good evaluation in order to prevent oral nerve injuries: A review. *Acta Odontol Scand*. 2014; 72:161-7.
39. Su N, Wijk A, Berkhout E, Sanderink G, De Lange J, Wang H, et al. Predictive value of panoramic radiography for injury of inferior alveolar nerve after mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016. [Epub ahead of print]
40. Gerlach KL, Hoffmeister B, Walz C. Dysesthesia and anesthesia of the mandibular nerve following dental treatment. *Dtsch Zahnarztl Z*. 1989; 44(12):970-2.
41. Sarikov R, Juodzbaly G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. *J Oral Maxillofac Res*. 2014; 29(4):1-5.
42. Manor Y, Abir R, Manor A, Kaffe I. Are different imaging methods affecting the treatment decision of extractions of mandibular third molars? *Dentomaxillofac Radiol*. 2017; 46.
43. Whaites E. Dental Panoramic Tomography. En: Whaites E. *Essentials of dental radiography and radiology*. 3era. Ed. Londres: Elsevier science; 2003: 161-70.
44. Vásquez ML. Factores predictivos de la dificultad en la extracción del tercer molar incluido: Revisión de la literatura. (Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009.
45. 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.
46. Ylikontiola L, Moberg K, Huuonen S, et al. Comparison of three radiographic methods used to locate the mandibular canal in the buccolingual direction before bilateral sagittal split osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002; 93(6):736-42.
47. Levine MH, Goddard AL, Dodson TB. Inferior alveolar nerve canal position: a clinical and radiographic study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65(3):470-4.
48. Sabarudin A, Tiau YJ. Image quality assessment in panoramic dental radiography: a comparative study between conventional and digital systems. *Quant Imaging Med Surg*. 2013; 3(1):43-8.
49. 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 y 2010. (Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2012.

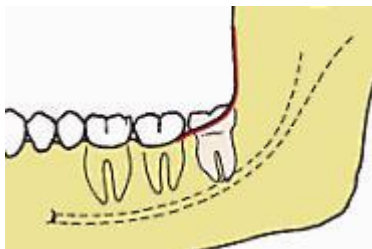
50. Castillo LI. Posición de terceros molares inferiores incluidos en el maxilar inferior en pacientes atendidos en un centro de diagnóstico por imágenes utilizando radiografías panorámicas. (Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2003.
51. Melgar J. Tiempo efectivo de exodoncias de terceros molares inferiores relacionado con la forma de sus raíces, en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el período de Julio-Setiembre del 2005 (Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2006.
52. Verde D. Posiciones e inclusiones de terceros molares mandibulares en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. (Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista). Lima; Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2008.
53. 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 Morphol*. 2009; 27(3):727-36.
54. Dias E, Lacet de Lima D, Barbosa J, Barreto I, Barbosa L. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory. *Rev Odon Mex*. 2009; 13(4): 229:33.
55. Bareiro F. Duarte L. Posición más frecuente de inclusión de terceros molares mandibulares y su relación anatómica con el conducto dentario inferior en pacientes del Hospital Nacional de Itauguá hasta el año 2012. *Rev Nac Itauguá*. 2014; 6(1): 40-8.
56. Castro J. Impactación de terceras molares inferiores y espacio disponible para su erupción en pacientes atendidos en la Clínica Dental del Hospital Militar Central. (Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista). Lima; Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
57. Kuffel V. Clasificación de la posición de los terceros molares y su mayor incidencia. (Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2011.
58. Szalma J, Lempel E, Jeges S, Szabó G, Olasz L. The prognostic value of panoramic radiography of inferior alveolar nerve damage after mandibular third molar removal: retrospective study of 400 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010; 109(2):294-302.
59. Mamani L. 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 Magíster en Estomatología). Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2007.
60. Alling CC. Dysesthesia of the lingual and inferior alveolar nerves following third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 1986; 44(6):454-7.
61. Blondeau F, Daniel N. Extraction of impacted third molars: Post-operative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc*. 2007; 73(4): 325-31.

ANEXO 1

Clasificación de localización de terceros molares de acuerdo a su profundidad según Pell & Gregory

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

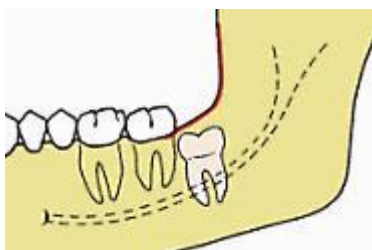
- Posición A: El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.



- 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 2

Clasificación modificada de la proximidad del conducto dentario inferior a las raíces del tercer molar mandibular descrito por Langlais *et al.*

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 CDI.



- 2) Fenómeno de la banda oscura: Observamos una banda radiolúcida que cruza las raíces de los terceros molares.



3) Constricción del diámetro del CDI: Hay una disminución en el diámetro del CDI que cruza las raíces de los terceros molares.



4) Discontinuidad del CDI: El CDI se encuentra interrumpido o inexistente cuando cruza las raíces de los terceros molares.



5) Cambio de dirección del CDI: El CDI describe una marcada curva próxima a la zona apical a las raíces de los terceros molares.



ANEXO 3

Ficha de Registro

Código	Edad	Sexo	Pieza dentaria	Proximidad (Langlais <i>et al.</i>)		Profundidad (Pell & Gregory)
				Proximidad	Modificada	

Leyenda	
<p style="text-align: center;">Proximidad Modificada</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Intacto 2 Banda oscura 3 Cambio de dirección 4 Discontinuidad 5 Adelgazamiento 6 Banda oscura + Cambio de dirección 7 Banda oscura + Discontinuidad 8 Banda oscura + Adelgazamiento 9 Cambio de dirección + Discontinuidad 10 Cambio de dirección + Adelgazamiento 11 Discontinuidad + Adelgazamiento 12 Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad 13 Banda oscura + Cambio de dirección + Adelgazamiento 14 Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento 15 Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento 16 Banda oscura + Cambio de dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento 	<p style="text-align: center;">Proximidad (Langlais <i>et al.</i>)</p> <p style="text-align: center;">1: Próximo 2: No Próximo</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Profundidad (Pell & Gregory)</p> <p style="text-align: center;">1: Posición A 2: Posición B 3: Posición C</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Sexo</p> <p style="text-align: center;">1: Masculino 2: Femenino</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Pieza dentaria</p> <p style="text-align: center;">1: Izquierda 2: Derecha</p>