

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**FRECUENCIA DE ACERCAMIENTO DEL CONDUCTO DENTARIO
INFERIOR EN RELACIÓN A LAS RAÍCES DE TERCERAS MOLARES
EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS**

Autores:

Bach. Guido Zamora Vásquez

Bach. Diana Stefani Llanos Bolaños

Asesor:

Ms. C.D. Braulio David Tueros de la Cruz

Cajamarca - Perú

Marzo – 2020

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**FRECUENCIA DE ACERCAMIENTO DEL CONDUCTO DENTARIO
INFERIOR EN RELACIÓN A LAS RAÍCES DE TERCERAS MOLARES
EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS**

**Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos
para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista**

Bach. Guido Zamora Vásquez

Bach. Diana Stefani Llanos Bolaños

Asesor: Ms. C.D. Braulio David Tueros de la Cruz

Coasesor: Dr. Esp. Mg. C.D. Marco Antonio Reátegui Navarro

Cajamarca - Perú

Marzo – 2020

COPYRIGHT © 2020 by

GUIDO ZAMORA VASQUEZ

DIANA STEFANI LLANOS BOLAÑOS

Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO

PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

**FRECUENCIA DE ACERCAMIENTO DEL CONDUCTO DENTARIO
INFERIOR EN RELACIÓN A LAS RAÍCES DE TERCERAS MOLARES
EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS**

JURADO EVALUADOR

Ms. C.D. Lourdes Magdalena Yánac Acedo
PRESIDENTE

Mg. C.D. María del Pilar Álvarez Quiroz
MIEMBRO

Ms. C.D. Braulio David Tueros de la Cruz
MIEMBRO

DEDICATORIA

A quien desde siempre estuvo a mi lado y que sigue dando lo mejor de sí, sé que eres única, especial, diferente, audaz, rebelde, empática, y simplemente no encuentro las palabras para describir tu amor infinito, eres especial y lo seguirás siendo Mamá; a mis hermanos y hermanas que no es necesario mencionar, pero que al leer estas líneas se sienten parte de este sendero.

A quien me conoce desde que decidimos estar juntos, me soporta, me acompaña, me cuida, y da amor, a ella que nunca olvida las cosas lindas, con quien comparto el presente y compañera de tesis, Diana.

Guido Zamora Vásquez

DEDICATORIA

A mí querido padre que sin escatimar esfuerzo alguno, ha sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme. A quien la ilusión de su vida ha sido convertirme en persona de provecho. A quien nunca podré pagar todos sus desvelos ni aún con las riquezas más grandes del mundo por haberme dado la oportunidad de tener una carrera profesional, estando siempre presente no solo en esta etapa tan importante apoyándome incondicionalmente durante toda esta travesía, pese a las adversidades que se presentaron siendo un pilar fundamental.

Diana Stefani Llanos Bolaños

AGRADECIMIENTO

Agradezco a:

Dios, por ser mi fortaleza, mi luz y mi guía toda la vida.

Al asesor Mg. C.D. Braulio David Tueros de La Cruz, por su asesoría, colaboración y orientación a lo largo de esta investigación.

Al Dr. Mg. C.D. Marco Reátegui Navarro, por su apoyo, colaboración y orientación a lo largo de esta investigación.

Al Dr. Esp. en Radiología Oral y Maxilofacial. Esp. Ortodoncia y Ortopedia Maxilar. C.D. Enrique Loza Gastelumendi, por su apoyo en la parte radiológica para poder realizar esta investigación.

Al Dr. Mg. Lic. en Estadística. Jorge Eduardo Neciosup Obando, por haber brindado su apoyo en la parte estadística de esta investigación.

A mi Madre y hermanos y hermanas, quienes me han ayudado y guiado, por ser un modelo de vida que puedo y debo seguir.

Guido Zamora Vásquez

AGRADECIMIENTO

A Dios por su ayuda infinita durante estos años, el sacrificio fue grande pero tú siempre me diste la fuerza necesaria para continuar y lograrlo.

A mi padre, sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientas que el objetivo logrado también es tuyo y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue tu apoyo.

A mi madre por permitirme conocer de Dios y de su infinito amor, por su apoyo y consejos he llegado a realizar la más grande de mis metas, la cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir.

Diana Stefani Llanos Bolaños

RESUMEN

El conducto dentario inferior se encuentra a 8 o 9 milímetros por encima del borde inferior de la mandíbula, en su recorrido pasa por debajo de los ápices dentarios, en cirugía oral el procedimiento con mayor frecuencia es la exodoncia de terceras molares, y como toda intervención quirúrgica es susceptible de presentar dificultades intra-operatorias y post-operatorias de diferentes magnitudes. **Objetivo:** fue determinar la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas de 18 a 30 años del distrito de Cajamarca 2018, teniendo en cuenta la edad, sexo y hemiarcada. **Material y Métodos:** se estudiaron 400 radiografías panorámicas digitales las cuales cumplieron con los criterios de inclusión; este estudio fue descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal que se desarrolló en el distrito de Cajamarca; los resultados se analizaron mediante la prueba de Chi - Cuadrado, contando con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$. **Resultados:** se estudiaron 742 terceras molares de los cuales pertenecieron 310 al sexo masculino y 432 al sexo femenino, obteniendo 474(63.9%) de proximidad al conducto dentario inferior, además se encontró que el signo radiográfico más frecuente fue Banda oscura con 172(23.2%) de los molares. **Conclusiones:** La frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas presentó porcentaje de proximidad de 63.9%, siendo en el sexo femenino y en el grupo de 21 a 25 años más prevalente el signo de Banda oscura, sin embargo, fue Discontinuo para hemiarcada, pero no hubo diferencia estadísticamente significativa.

Palabras claves: conducto dentario, frecuencia del acercamiento, tercera molar, radiografía panorámica.

ABSTRACT

The lower dental canal is 8 or 9 millimeters above the lower edge of the jaw, in its path it passes below the dental apexes, in oral surgery the procedure most often is the exodontics of third molars, and like any Surgical intervention is capable of presenting intra-operative and post-operative difficulties of different magnitudes.

Objective: It was to determine the approach frequency of the lower dental canal in relation to the roots of third molars in panoramic radiographs from 18 to 30 years of the district of Cajamarca 2018, taking into account the age, sex and hemiarchy.

Material and Methods: 400 panoramic digital radiographs were studied which met the inclusion criteria; This study was descriptive, observational, retrospective and transversal that was developed in the district of Cajamarca; The results were analyzed using the Chi-Square test, with a 95% confidence level and a $p < 0.05$.

Results: 742 third molars were studied, 310 of which belonged to the male sex and 432 to the female sex, obtaining 474 (63.9%) of proximity to the lower dental canal, in addition it was found that the most frequent radiographic sign was Dark Band with 172 (23.2 %) of the molars. **Conclusions:** The approach frequency of the inferior dental canal in relation to the roots of third molars in panoramic radiographs presented a percentage of proximity of 63.9%, being in the female sex and in the group from 21 to 25 years more prevalent the sign of Dark Band, however, it was discontinuous for hemiarchy, but there was no statistically significant difference.

Keywords: dental canal, approach frequency, third molar, panoramic radiography.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Planteamiento del problema	1
1.1.1.	Descripción de la realidad problemática	1
1.1.2.	Definición del problema.....	3
1.1.3.	Objetivos	4
1.1.4.	Justificación e importancia.....	5
II.	MARCO TEÓRICO.....	8
2.1.	Fundamentos teóricos de la investigación.....	8
2.1.1.	Antecedentes teóricos.....	8
2.1.2.	Marco teórico	12
2.1.3.	Hipótesis.....	27
III.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	28
3.1.	Tipo de investigación según objetivo:.....	28
3.2.	Método de investigación	28
3.3.	Hipótesis Estadística.....	28
3.3.1.	Hipótesis nula.....	28
3.3.2.	Hipótesis alterna.....	28
3.4.	Diseño de investigación.....	28
3.4.1.	Tipo de diseño:.....	28

3.4.2.	Tipo de técnica de diseño:.....	29
3.4.3.	Estructura de tipo de técnica de diseño de investigación.....	29
3.5.	Población y muestra	29
3.5.1.	Población:.....	29
3.5.2.	Tamaño de la muestra:	29
3.5.3.	Criterios de selección de la población.....	30
3.5.4.	Tipos de unidades de la población	31
3.5.5.	Tipo de muestreo:.....	31
3.5.6.	Tipo de técnica de muestreo:.....	32
3.6.	Técnica de recolección de datos:.....	32
3.7.	Instrumento de recolección de datos:	32
3.8.	Técnica de análisis de datos:	32
3.9.	Aspectos éticos	32
3.10.	Procedimiento de ejecución de la investigación	33
3.10.1.	De la aprobación:.....	33
3.10.2.	De la autorización:.....	33
3.10.3.	De la ficha de recolección de datos:	33
3.10.4.	De la calibración a los investigadores:	33
3.10.5.	De la selección radiográfica:	34
3.10.6.	Del procedimiento	34

3.10.7. De la recolección de datos.....	34
IV. RESULTADOS.....	36
V. DISCUSIÓN.....	46
VI. CONCLUSIONES.....	50
VII. RECOMENDACIONES.....	52
VIII. REFERENCIAS.....	53
IX. ANEXOS.....	64
9.1. Anexo 01: Ficha de registro.....	64
9.2. Anexo 02: Características de estudio.....	65
9.3. Anexo 03: Calibración: Kappa de Cohen.....	66

Lista de cuadros

Cuadro 1: Matriz de consistencia de la secuencia básica de la investigación. 6

Cuadro 2: Matriz de operacionalización de las variables de la hipótesis de investigación. 27

Lista de tablas

Tabla 1: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, distribuida en frecuencia y porcentaje.	37
Tabla 2: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según edad distribuida en frecuencia y porcentaje.	38
Tabla 3: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según edad distribuida en frecuencia y porcentaje.	39
Tabla 4: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según sexo distribuida en frecuencia y porcentaje.	41
Tabla 5: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según sexo distribuida en frecuencia y porcentaje.	42
Tabla 6: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según hemiarcada distribuida en frecuencia y porcentaje.	43
Tabla 7: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según hemiarcada distribuida en frecuencia y porcentaje.	44

Tabla 8: Características de estudio en 400 radiografías a quien se evaluó el acercamiento del conducto dentario inferior a las raíces de los terceros molares distribuida en frecuencia y porcentaje..... 65

Lista de abreviaciones

SECIB: Sociedad Española de Cirugía Bucal.

CDI: Conducto dentario inferior.

TMI: Tercer molar inferior

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

El hueso mandibular en las diferentes etapas de la vida, alberga en su interior un conducto denominado “dentario inferior” o “mandibular”; en él, recorren los principales componentes del paquete vículo-nervioso del mismo nombre, destinados a la irrigación e inervación de las piezas dentales; embriológicamente, a partir de la cuarta semana de desarrollo se produce la formación de los arcos branquiales ⁽¹⁾.

El conducto dentario inferior se encuentra a 8 o 9 milímetros por encima del borde inferior de la mandíbula, en su recorrido pasa por debajo de los ápices dentarios, en estos casos pueden presentarse en forma lateral, lingual o vestibular con relación a los ápices de las raíces del tercer molar que normalmente suelen estar a 5 milímetros y en caso de que el diente esté con inclusión, puede llegar a ubicarse entre sus dos raíces ⁽²⁾ ⁽³⁾.

El canal mandibular tiene un recorrido intraóseo en la mandíbula que alberga un paquete vículo-nervioso, que está conformado por nervio, arteria y vena del mismo nombre. Tiene como origen el agujero mandibular y termina en el agujero mentoniano, pasando por los ápices radiculares de molares y premolares ⁽⁴⁾. La asociación del canal

mandibular y las raíces de las terceras molares es inminente debido a que existe cercanía entre las dos estructuras ⁽⁵⁾.

El conducto dentario inferior esta circundado por una cortical ósea adecuada, nítidamente radiopaca que contrasta con el tejido óseo que lo encierra y presenta una imagen radiolúcida de su trayecto, la cual radica en una pequeña laminilla compacta que circula por el tejido esponjoso del hueso ⁽⁶⁾.

El procedimiento con mayor frecuencia en cirugía oral son las exodoncia de terceras molares, y como toda intervención quirúrgica es susceptible de presentar dificultades intra-operatorias y post-operatorias de diferentes magnitudes ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾. Los informes científicos mencionan complicaciones neurológicas, hemorrágicas, infecciosas e inflamatorias ⁽⁹⁾.

Las complicaciones neurológicas puede manifestarse desde una hipoestesia temporal hasta una anestesia permanente, también se presentan casos de disestesia; estas están relacionadas con los nervios lingual y alveolar inferior, debido a la proximidad con la tercera molar inferior ⁽¹⁰⁾.

Todas estas situaciones pueden ser calificadas como complicaciones mayores, logrando ocasionar problemas en la relación cirujano dentista-paciente y llegar a ser objeto de controversia médico legal ⁽²⁾.

Las piezas dentarias que frecuentemente son estudiadas en el área de cirugía bucal son las terceras molares, debido a que están asociadas a estructuras circundantes como son la rama y ángulo mandibular, así como el conducto mandibular⁽⁷⁾. Además, se puede aseverar que existe relación entre la proximidad de los ápices radiculares de la tercera molar y el canal mandibular debido a que son estructuras adyacentes, en tal caso por su contigüidad suelen interceptarse durante la realización de una exodoncia⁽¹¹⁾.

Hay casos en los que existe una marcada proximidad entre la raíz de la tercera molar y el canal dentario inferior que puede producir alteraciones como dolor neurálgico, inflamación del ligamento periodontal, dolor pos-extracción, además que durante el acto operatorio puede originarse un aplastamiento de los elementos vásculo-nerviosos con consecuencias de neuritis, anestésias y/o parestesias⁽¹⁾.

El conocimiento de la proximidad de los ápices de la tercera molar en relación al conducto mandibular es básico para intervenciones odontológicas a fin de evitar posibles daños al nervio, vena y arteria dentaria inferior⁽¹²⁾.

1.1.2. Definición del problema

¿Cuál es la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas?

1.1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.

Objetivos específicos

- Determinar, según categoría, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.
- Determinar, según edad, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.
- Determinar, según sexo, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.
- Determinar, según hemiarcada, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.

1.1.4. Justificación e importancia

La variada anatomía que suelen presentar las terceras molares siempre ha sido un problema para los cirujanos dentistas, en especial, la dificultad se centra en la ubicación de las terceras molares y su relación con las estructuras adyacentes. Al tener que realizar algún tratamiento en terceras molares, el cirujano dentista como parte de su experiencia clínica sabe que existe cierto grado de riesgo, específicamente con el nervio dentario inferior, es decir cabe la posibilidad de generar daño a dicho nervio; para el efecto, como ayuda importante, las radiografías son las principales fuentes de información que están al alcance de la mayoría de los profesionales.

Otra de las principales razones para haber realizado esta investigación es que los estudios sobre esta temática son escasos en el Perú y en Cajamarca no existen, con esta investigación se sienta y se genera un sustento científico respecto a información que establece si la edad, el género y la hemiarcada tienen o no relevancia en la cercanía al conducto dentario inferior, esto permitirá que los estudiantes de pregrado, cirujanos dentistas generales y especialistas puedan evitar complicaciones futuras en tratamientos de terceras molares y en los pacientes, para que tengan conocimiento y precaución sobre los efectos de estos tratamientos.

El aporte científico de este trabajo queda plasmado y documentado para brindar conocimientos respecto al tema, que servirá de base para la realización de otros estudios similares posteriores.

Cuadro 1: Matriz de consistencia de la secuencia básica de la investigación.

Título	Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.
Problema	¿Cuál es la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas?
Objetivos	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Determinar, según categoría, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.• Determinar según edad, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.• Determinar según género, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar según hemiarcada, la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas. 		
Hipótesis de Investigación	La frecuencia de acercamiento según la clasificación de Robert Langlais Modificada del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas es próxima en 60%.		
Variable independiente	Acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares ⁽¹³⁾	Clasificación de Robert Langlais modificada ⁽¹³⁾	-No próxima -Banda oscura -Cambio de dirección -Discontinuidad -Adelgazamiento Y todas sus combinaciones
Variable dependiente	Radiografías Panorámicas ⁽¹⁴⁾	Identificación del sexo ⁽¹⁵⁾	Masculino Femenino
		Hemiarcada ⁽¹⁵⁾	Derecha Izquierda
		Identificación de Edad ⁽¹⁵⁾	18 – 30 años

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

2.1.1. Antecedentes teóricos

Aranda L.⁽¹³⁾, 2012, realizó un estudio en Lima-Perú, el cual tuvo como objetivo determinar la localización de las terceras molares con respecto al conducto dentario inferior, de pacientes entre 18 y 65 años de edad, su muestra estuvo conformada por 577 terceras molares para lo cual empleó las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais”, realizó modificaciones en esta última; en cuanto a la proximidad de la tercera molar al conducto dentario inferior, obteniendo como resultados, 237 (41%) casos de “superposición”; y 340 (59%), de “no superposición”. El signo radiográfico de “superposición” más frecuente fue “adelgazamiento + discontinuidad” (60%). Concluyendo que, sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad con el sexo, pero no así con la edad ni con el molar, según el lado.

Alanoca A.⁽¹⁶⁾, 2016, realizó un estudio en Bolivia, el objetivo fue determinar la profundidad de las terceras molares con respecto al conducto dentario inferior, de pacientes entre 18 y 35 años de edad, analizó 734 terceras molares empleando las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais modificada”; en cuanto a la proximidad de la tercera molar al conducto dentario inferior, obteniendo como resultados, 395 (53.8%) casos de “superposición”; y 339 (46.2%), de “no superposición”. El signo radiográfico de “superposición” más

frecuente fue “banda oscura + discontinuidad” (18.1%); concluyendo que sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad con la edad y el sexo, mas no así con el molar según el lado.

Agrada B. ⁽¹⁷⁾, 2016, realizó un estudio en Ayacucho - Perú, el cual tuvo como objetivo determinar la localización de las terceras molares con respecto al conducto dentario inferior, de pacientes entre 18 y 50 años de edad, en la cual se analizaron 274 terceras molares empleando las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais modificada”; obteniendo como resultados, 152 (55.5%) casos de “superposición”; y 122 (44.5%), de “no superposición”; el signo radiográfico de “superposición” más frecuente fue “banda oscura + cambio de dirección” (10.2%); concluyendo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad con la edad.

Serna LM. ⁽¹⁸⁾, 2016 realizó un estudio en Ecuador, el objetivo fue establecer la localización de las terceras molares con respecto al conducto dentario inferior, de pacientes entre 18 y 50 años de edad, analizó 566 terceras molares empleando las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais modificada”; obteniendo como resultados, 446 (78.8%) casos de “superposición”; y de 120 (21.2%) de “no superposición”. El signo radiográfico de “superposición” más frecuente fue de “discontinuidad” (19.5%); concluyendo que sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad con la edad, el sexo y el molar según el lado.

Bastidas VH. ⁽¹⁹⁾, 2016, realizó un estudio en Colombia, teniendo como objetivo localizar las terceras molares con respecto al conducto dentario inferior, mediante radiografías panorámicas de pacientes entre 18 y 50 años de edad; analizó 305 terceras molares empleando las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais modificada”; obteniendo como resultados, 163 (53.4%) casos de “superposición”; y 142 (46.6%) de “no superposición”. El signo radiográfico de “superposición” más frecuente fue “banda oscura” (33.8%); concluyendo que sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad y la edad, mas no así con el sexo y el molar según el lado.

Pineda Z. ⁽²⁰⁾, 2016, realizó un estudio en México, el cual tuvo como objetivo determinar la localización (proximidad y profundidad) de las terceras molares con respecto al conducto dentario inferior, de pacientes entre 18 y 50 años de edad, se analizaron 1 167 terceros molares empleando las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais modificada”; obteniendo como resultados, 1 037 (88.9%) casos de “superposición”; y de 130 (11.1%) de “no superposición”. El signo radiográfico de “superposición” más frecuente fue “banda oscura + discontinuidad + adelgazamiento” (30.4%); concluyendo que sí existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad y la edad, pero no así con el sexo y el molar según el lado.

Villavicencio M. ⁽⁵⁾, 2017, cuyo estudio fue realizado en Costa Rica, determinó la localización de las terceras molares de pacientes entre 18 y 65 años de edad, en la cual se analizaron 308 terceras molares empleando las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais modificada”; obteniendo como resultados, 210 (68.2%) casos de “superposición”; y 98 (31.8%) de “no superposición”; el signo radiográfico de “superposición” más frecuente fue “banda oscura + discontinuidad” (13.3%); concluyendo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad con la edad, ni con el sexo, ni con el molar según el lado.

Ibarra F. ⁽¹⁵⁾, 2017, realizó un estudio en Ecuador, el objetivo fue determinar la localización de las terceras molares y su proximidad al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas de pacientes entre 18 a 65 años de edad, en dicho estudio se analizaron 333 terceras molares empleando las clasificaciones de “Pell y Gregory” y “Robert Langlais modificada”; obteniendo como resultados, 233 (70%) casos fueron próximos, mientras que 100 (30%) casos fueron no próximos; el signo radiográfico de “superposición” más frecuente fue "banda oscura" con 71 (21.4 %). Concluyendo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la proximidad con la edad, ni con el sexo, ni con el molar según el lado.

2.1.2. Marco teórico

2.1.2.1. Tercera molar

Este órgano dental, generalmente, erupciona a partir de los 17 años⁽²¹⁾. En la mandíbula se sitúa en la región posterior a nivel del ángulo y en el maxilar superior se ubica en la tuberosidad⁽²²⁾.

Su formación y posición en la arcada dentaria frecuentemente varía, causando patologías de erupción y se ha relacionado con diferentes maloclusiones y patologías⁽²³⁾.

El ser humano de hoy muestra una reducción en el tamaño de las arcadas dentales debido a múltiples causas, que han ido desarrollándose progresivamente en relación a la forma, número y volumen de los dientes; así, la tercera molar muestra una erupción cada vez más tardía⁽²¹⁾⁽²³⁾, las terceras molares son los últimos dientes que erupcionan en la boca entre los 16 y 25 años de edad y en varios casos no se observan al examen clínico, a causa de altos porcentajes de impactación con la segunda molar por debajo de la mucosa gingival razón por la cual aparentan no haber erupcionado debido a su ubicación y la variada patología que presenta⁽²²⁾⁽²⁴⁾, afectando a reparos anatómicos como el conducto dentario inferior por la impactación presente.

A. Generalidades de la tercera molar inferior

- **Corona:** La corona muestra diferentes tamaños, estados y formas ⁽²⁵⁾, ésta puede ser normal, grande o pequeña, con un número estándar de cúspides, puede ser tricuspídea, tetracuspídea o multicuspídea y mostrar lóbulos, tubérculos o cúspides adicionales ⁽²⁶⁾.

- **Raíz:** Son habituales que presenten tres, cuatro o cinco raíces ⁽²⁷⁾; por lo cual resulta de una disposición radicular caprichosa, pues se aleja de toda estandarización particular ⁽²⁶⁾. En diversas ocasiones la división de la raíz mesial convierte al molar en trirradicular, se presenta en otras ocasiones con enanismo o gigantismo, supernumerarias, pero estas se unen a cualquiera de las raíces ⁽²³⁾.

- **Erupción:** Se da aproximadamente a los 17 años de edad, pero puede ser alterada por diferentes factores como enfermedades sistémicas, tipo de dieta, procesos infecciosos, raza, etc ⁽²⁸⁾.

- **Límites del tercer molar mandibular:** Se ubica en la región posterior, en el ángulo mandibular entre la rama ascendente y el cuerpo de la mandíbula ⁽²⁶⁾.

En cuanto a sus relaciones se ubican:

- **Delante:** está delimitado por el segundo molar, llegando a causar trauma a cualquier nivel por permitir la orientación durante la erupción de la tercera molar⁽²⁷⁾.
- **Debajo:** Se encuentra en una correlación con el paquete vásculo-nervioso ubicado en el conducto dentario inferior. Esta cercanía causa diferentes tipos de alteraciones⁽²⁹⁾.
- **Arriba:** La tercera molar no hace que la mucosa se retraiga, formando por detrás del segundo molar una base de saco donde los microorganismos pueden proliferar y causar infección⁽²³⁾.

B. Histología

La lámina de la segunda molar permanente origina aproximadamente a los 3 años el brote dental, comenzando la formación del órgano del esmalte, luego, a los 6 años se empieza a formar la papila y la pared folicular, después de esto ocurre el cierre del folículo y la ruptura del cordón⁽³⁰⁾.

La formación y brote de las terceras molares es muy variada en la dentición humana; en el género femenino el brote y la maduración dentaria son más prematuras, sobre todo en la edad próximas al nacimiento donde los elementos del medio interno tienen mayor importancia⁽³¹⁾.

El tiempo de formación y brote de los dientes cordiales es conocida como el más variado en la dentadura humana, así mismo la maduración y el brote dentario son más prematuros en el género femenino, donde el predominio de los factores del medio interno tienen mayor relevancia en las edades inmediatas al nacimiento⁽³¹⁾⁽³²⁾. Pero, aun así, la edad en la que inicia la calcificación del germen dentario no está claramente determinada, hay autores que demuestran que la formación de las cúspides empieza a los 8 años, luego a los 9 años se calcifica la cara triturante, después a los 10 años se forma la mitad de la corona y finalmente a los 12 años está presente la corona completa⁽³⁰⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾. Sin embargo, distintos estudios demuestran que entre los 7 y 9 años se produce la calcificación coronal de las terceras molares superiores, pero en los terceros molares inferiores es entre los 8 y 10 años, que finalmente termina su proceso de formación entre los 12 y 16 años⁽³¹⁾⁽³²⁾.

Sin embargo, son múltiples los factores que pueden influenciar en el transcurso de la maduración como el del carácter genético ligado al sexo, el adelanto en la maduración que se aprecia en las niñas en correlación a los niños; que está revelada en la edad dentaria por un adelanto en la dentición permanente⁽³³⁾. Muy por el contrario, aparece un adelanto de edad dentaria en los varones, pues se presenta en los terceros molares, es decir que después de la adolescencia hay una inversión en los tiempos.

En la dentición permanente se inicia la erupción después de haber terminado la formación de su corona, luego de esto en un tiempo no mayor de dos a cinco años alcanzan la cresta alveolar los dientes posteriores ⁽³⁵⁾. Una vez terminada la formación, la corona llega al plano de oclusión entre doce a veinte meses después de la cresta alveolar, luego de esto ocurre el cierre apical ⁽³¹⁾.

Carmen Nolla indica que durante la gestación, y posterior al nacimiento, van surgiendo en diferentes períodos y en diferentes lugares, centros de calcificación de las diferentes piezas dentarias, tal progreso, conduce a la maduración completa de los dientes ⁽³⁶⁾. La primera muestra radiográfica es el esmalte de la corona en desarrollo, el cual al alcanzar la calcificación permite ver la dentina y el esmalte, luego con la formación de las raíces, se puede observar radiográficamente dicho desarrollo ⁽³⁴⁾⁽³⁶⁾.

Ricketts, asevera que la erupción en posición adecuada del tercer molar es predecible a partir de los 8 a 9 años de edad en un 90 %, lo cual sirve en la parte clínica para prevenir y salvar futuras discordancias oclusales ⁽¹¹⁾; además, se debe tener en cuenta lo que indica Houston, que para tratamientos ortodónticos no se debe realizar exodoncias de los segundos molares sin confirmar la presencia de los terceros molares a partir de una radiografía ⁽³⁷⁾.

C. Estadíos de Formación del Diente

Este es el período importante de los órganos dentales que abarcan múltiples cambios funcionales, morfológicos y químicos que empiezan a desarrollarse en la sexta y sétima semana de vida gestacional, allí se presentan la primera manifestación que es la diferenciación de la lámina dental o listón dentario derivado del ectodermo adoptando una forma de “C” o de “herradura” en los dos maxilares, desprendiéndose de esta los brotes de los dientes tanto primarios como permanentes y las siguientes etapas ⁽³⁸⁾.

- **Etapas de yema:** En este estadio la iniciación y la proliferación es rápida, aumenta la actividad mitótica que da origen a las 10 estructuras en el maxilar superior e inferior conocidas como yemas o brotes que serán los futuros órganos del esmalte de la dentición decidua ⁽³⁹⁾, que se presentan como abultamientos en forma de disco ⁽³⁸⁾.

- **Etapas de casquete:** A medida que proliferan las células de la yema, también cambian de tamaño y forma dando origen a tres capas que son: epitelio externo, interno del esmalte y retículo estrellado, donde la concavidad es la futura papila dental que dará inicio al complejo dentinopulpar ⁽⁴⁰⁾, formándose estructuras como el órgano del esmalte, la papila dental y el saco o folículo dentario ⁽²¹⁾.

- **Etapa de campana:** Esta etapa ocurre entre la semana catorce a semana dieciocho de vida intrauterina donde la invaginación del epitelio dental interno va adquiriendo una forma de campana; las células de la papila dental dan origen a la pulpa, así mismo el epitelio dental interno se diferencia en ameloblastos ⁽⁴¹⁾, que son esenciales formadores del esmalte durante la amelogénesis ⁽³³⁾.

En el estadio final es donde se disipa la continuación del órgano dental en el cual la lámina y el saco dental encerrarán por completo al germen dentario, y cuando los tejidos se diferencian alcanzando un máximo nivel empieza la formación mineralizadora de los mismos ⁽⁴⁰⁾.

Esta nueva etapa está reconocida por numerosos autores como folículo dentario, aunque otros solo la consideran como una etapa avanzada de la campana ⁽³⁶⁾.

La amelogénesis es conocido como el proceso de formación del esmalte dentario, actuando los ameloblastos y las células del estrato intermedio que procesan una matriz orgánica diferente a la de los demás tejidos calcificados del diente constituida por una proteína fibrosa estructuralmente semejante a la queratina ⁽⁴²⁾.

2.1.2.2. Mandíbula

➤ **Concepto**

El maxilar inferior o mandíbula es el mayor y más fuerte hueso impar, medio, simétrico y móvil del cráneo, ubicado en la parte inferior y posterior de la cara que alberga a las piezas dentarias inferiores, constituyendo con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca; su forma es comparada a una “herradura horizontal” o de “U” abierta hacia atrás, emergiendo dos prolongaciones o ramas ascendentes de los extremos libres ⁽⁴³⁾.

➤ **Partes de la mandíbula**

Cuerpo: está formado por dos mitades unidas por la línea media, que en el primer año de vida se fusionan formándose un solo hueso; además, se distingue la cara anterior en la que están algunos reparos anatómicos como sínfisis mentoniana, línea oblicua externa y el agujero mentoniano; también se distingue la cara posterior, donde se pueden encontrar la apófisis geni, la línea oblicua interna o milohioidea, la fosita sublingual y la fosita submaxilar; la cara inferior es de forma redonda y obtusa allí se encuentra la fosita digástrica y finalmente en la cara superior se puede apreciar los procesos alveolares que son 8 a cada lado, separados uno del otro por los septos interalveolares ^{(43) (44) (45) (46)}.

Rama: se describe como una forma cuadrilátera, siendo la dimensión más ancha que alta, tiene una dirección oblicua ascendente y de delante hacia atrás; se puede dividirla en cuatro partes para su estudio, siendo la primera la apófisis condílea que presenta una superficie redonda para la articulación con el hueso temporal para formar la articulación temporomandibular y se encuentra en el margen superior de cada rama mandibular; en segundo lugar se encuentra el cuello que es la porción más estrecha; también se encuentra la apófisis coronoides que es una eminencia laminar delgada de forma triangular en donde se inserta el musculo temporal el cual eleva la mandíbula durante la masticación, finalmente se encuentra la superficie media que presenta reparos anatómicos como el agujero mandibular que comunica al conducto mandibular inferior, además está la línula o espina de Spix y el surco milohioideo ^{(43) (44) (45)}.

Ángulo: el ángulo del maxilar inferior se puede palpar con facilidad en el sujeto vivo. Su punto más prominente, dirigido hacia afuera, recibe el nombre de gonion; este en promedio mide 125°, cabe resaltar que en el recién nacido está relativamente abierto alrededor de los 150°, mientras que en la niñez se hace más pequeño; sin embargo, en la vejez se incrementa nuevamente a 140° ^{(43) (44) (45)}.

2.1.2.3. Conducto dentario inferior

El Canal Mandibular o Conducto Dentario Inferior (CDI) es un largo canal de paredes cribiformes, nace en el orificio de la cara interna de la rama ascendente conocido como agujero mandibular, dispuestos longitudinalmente con forma de arco en dirección oblicua hacia abajo y adelante, atravesando el cuerpo mandibular hasta la región de los premolares donde se bifurca en conducto mentoniano y otro incisivo por donde pasan el nervio y los vasos alveolares; terminando acá su recorrido anatómico ^{(44) (45) (47)}.

Está formado por una masa central de tejido esponjoso, circunscrito en toda su prolongación por un revestimiento grueso y resistente de tejido denso.

Es de utilidad en el campo odontológico un estudio radiológico del conducto dentario inferior, en especial, por la proximidad de los ápices de terceras molares y su relación con el mismo; el conducto dentario inferior se define como una sombra oscura lineal con límites radiopacos periféricos superior e inferior delgados, que corresponde a la laminilla del hueso compacto que rodea al conducto y que se reconoce con claridad en radiografías panorámicas ^{(45) (48) (49) (50) (51)}.

Los ápices de las terceras molares frecuentemente están en estrecha relación con el canal mandibular, por lo que debe ser tomada en cuenta

al momento de la planificación de la exodoncia quirúrgica; esta estructura anatómica cobija a importantes componentes conservando la vitalidad para un eficiente funcionamiento del nervio, vena y arteria dentario inferior, cabiendo la posibilidad de ser lesionado en el transcurso de la remoción de los dientes cordiales ^{(52) (53) (54)}.

Cuando se produce alguna lesión al conducto dentario inferior el paciente tiene la posibilidad de sufrir hemorragias, parestesias, infecciones en la región mandibular u otras complicaciones produciendo malestar al paciente, por lo que se debe tener cuidado y evitar repercusiones médico legales; al margen de estos riesgos existen muchos otros factores que están mancomunados a tener consecuencias mayores como: la técnica a emplear, condición de salud, edad del paciente e incluso la pericia del cirujano dentista; algunas de ellas de ellas no pueden ser corregidas, así mismo, la planificación, el conocimiento, destreza pueden reducir la posibilidad de que éstas se presenten ^{(55) (56) (57)}.

Topografía del canal mandibular. Los cortes seriados frontales del cuerpo mandibular permiten establecer las relaciones del canal mandibular con las raíces dentarias. La disposición del canal se corresponde con el grado de desarrollo de la mandíbula y los valores del ángulo mandibular ⁽⁵⁸⁾.

En un corte transversal el conducto mandibular se localiza más próximo a la tabla ósea lingual, por lo que no se observa en la

radiografía panorámica dicha distancia por ser una imagen en dos planos; sin embargo, numerosos estudios demuestran que el hecho de contar con solo esta imagen que es limitada, brinda información importante al clínico permitiendo valorar casos independientes y planificar tratamientos certeros, que por costo y accesibilidad sigue siendo la primera elección; aun cuando, en la actualidad, existe tecnología más avanzada ⁽⁵³⁾ ⁽⁵⁹⁾.

Desarrollo del canal mandibular. En los primeros estadios de desarrollo, el canal mandibular se encuentra representado por un surco en el borde superior del cuerpo de la mandíbula en formación; hacia el quinto mes aparecen los tabiques óseos de disposición transversal, que separan los esbozos de los dientes temporales en desarrollo ⁽³¹⁾. Las zonas comprendidas entre los tabiques son los rudimentos de los alvéolos dentarios, los cuales por el crecimiento óseo se van completando por encima del surco y lo transforman en el canal mandibular. Existe una correlación positiva entre el crecimiento en longitud de la mandíbula y el canal mandibular ⁽⁴⁷⁾.

El conducto dentario inferior en toda su extensión puede llegar a ser redondeado y en la radiografía panorámica se observa como dos líneas radiopacas paralelas describen, en su recorrido, una banda o imagen radiolúcida que está presente en la bilateralidad de la mandíbula y que pasa a lo largo de la rama, ángulo, cuerpo mandibular y parte del

sector del foramen mentoniano; todo esto se describe en forma de una “S” itálica^{(51) (53)}.

Variaciones anatómicas del canal mandibular. El conocimiento anatómico de las variaciones del canal mandibular es de importancia práctica para la cirugía mandibular, debido a las complicaciones que se pueden presentar durante la actividad práctica⁽⁶⁰⁾.

Tales variaciones pueden ser de tres tipos:

– El canal mandibular se puede presentar, en su trayecto, dividido en dos o tres canales, con comunicaciones entre ellos o sin ellos. Puede llegar el caso de presentarse en forma de plexo (plexiforme)^{(61) (62) (63)}.

– Una variante rara es la presencia del canal mandibular situado por delante y por encima de un tercer molar retenido⁽¹²⁾.

– En las grandes resorciones del hueso alveolar del cuerpo de la mandíbula que siguen a la pérdida de los dientes, el canal mandibular puede perder su cortical y el paquete vásculo-nervioso alveolar inferior queda cubierto por la mucosa bucal⁽⁶⁴⁾.

2.1.2.4. Clasificación de Robert Langlais

Esta clasificación describe y sugiere hallazgos radiográficos del conducto dentario inferior y su relación con la raíz del tercer molar

inferior, por lo que se toma en cuenta la superposición o no entre estas estructuras anatómicas; clasificándose en 5 signos radiográficos que se describen a continuación ⁽⁶⁵⁾:

- **No superposición o no próximo:** Esto se evidencia cuando hay cierta distancia entre la raíz del tercer molar y el conducto dentario inferior; cabe mencionar que es el único signo con esta particularidad, ya que los demás se caracterizan por la superposición de las dos estructuras anatómicas.

- **Banda oscura:** Se presenta por la superposición del conducto dentario inferior a la raíz del tercer molar, lográndose observar como una disminución en la densidad radicular.

- **Adelgazamiento:** Está determinado por la disminución del diámetro del conducto dentario inferior en el recorrido que hay superposición a la raíz.

- **Discontinuidad:** Se presenta por la superposición de la raíz de la tercera molar al conducto dentario inferior, lográndose observar la interrupción cortical de este último.

- **Cambio de dirección:** Está determinado por el cambio de trayectoria del conducto dentario inferior en el recorrido que hay superposición a la raíz.

2.1.2.5. Radiografía Panorámica

La ortopantomografía o también llamada radiografía panorámica está consignada como una técnica radiológica extraoral, en la cual se puede conocer en extensa cobertura el conjunto de estructuras maxilofaciales; además, de ver y contrastar simetría, tamaño y forma de estructuras en la bilateralidad del paciente, asimismo permite visualizar algunas patologías radiológicas que comprendan la variada anatomía maxilofacial ^{(66) (67) (68)}.

En la década actual, la película radiográfica ha sido sustituida gradualmente por los nuevos sistemas digitales de imágenes que están innovando la tecnología, permitiendo intercambiar información de los pacientes para mejorar el diagnóstico ⁽⁶⁹⁾. Esto permite tener un manejo adecuado de las imágenes, por lo cual facilitaría la modificación de contrastes y brillos permitiendo el confort del operador en el análisis correspondiente ⁽⁶⁸⁾.

La radiografía panorámica, como se mencionó anteriormente, permite tener una vasta visión de las referencias anatómicas ubicadas en el sector máxilo facial, especialmente nos da un enfoque exacto de la posición, ubicación y grado de inclinación de los terceros molares ⁽⁷⁰⁾ ⁽⁷¹⁾.

2.1.3. Hipótesis

La frecuencia de acercamiento según la clasificación de Robert Langlais Modificada del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas es próxima en 60%.

Cuadro 2: Matriz de operacionalización de las variables de la hipótesis de investigación.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA
Acercamiento del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares ⁽¹³⁾	Clasificación de Robert Langlais modificada. ⁽¹³⁾	Proximidad de las raíces de los terceros mandibulares al conducto dentario inferior ⁽¹³⁾	-No próxima -Banda oscura -Cambio de dirección -Discontinuidad -Adelgazamiento Y todas sus combinaciones	Ordinal
Radiografías Panorámicas ⁽¹⁴⁾	Identificación del sexo ⁽¹⁵⁾	Característica de género registrado en la base de datos. ⁽¹⁵⁾	Masculino Femenino	Nominal
	Hemiarcada ⁽¹⁵⁾	Ubicación del tercer molar según la línea media. ⁽¹⁵⁾	Derecha Izquierda	Nominal
	Identificación de Edad ⁽¹⁵⁾	Características de edad registrado en la base de datos ⁽¹⁵⁾	18-30 años	Ordinal

III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación según objetivo:

Investigación científica básica descriptiva

3.2. Método de investigación

Se utilizó el método científico desde la perspectiva del método hipotético deductivo.

3.3. Hipótesis Estadística

3.3.1. Hipótesis nula

La frecuencia de acercamiento según la clasificación de Robert Langlais Modificada del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas es no próxima en 60%.

3.3.2. Hipótesis alterna

La frecuencia de acercamiento según la clasificación de Robert Langlais Modificada del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas es próxima en 60%.

3.4. Diseño de investigación

3.4.1. Tipo de diseño:

Diseño observacional retrospectivo

3.4.2. Tipo de técnica de diseño:

El tipo de diseño de investigación, según el control de variables sobre la base de Campbell y Stanley, es un diseño de un grupo observacional con diseño seccional, porque el investigador no manipula (solo observación) las variables, por lo tanto no hay cambio del objeto de estudio ⁽⁷²⁾.

3.4.3. Estructura de tipo de técnica de diseño de investigación

Esquema gráfico: O

O: Observación de los objetos de estudio de un grupo que forma la variable dependiente ⁽⁷²⁾.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población:

La población estuvo constituida por 54 115 personas en la provincia de Cajamarca según el censo del 2017 para las edades comprendidas entre 18 y 30 años ⁽⁷³⁾.

3.5.2. Tamaño de la muestra:

Para determinar el tamaño muestral se empleó la estimación de proporciones poblacionales mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Fuente: José Antonio Supo Condori

Así, la muestra obtenida fue de 381 radiografías panorámicas, a la cual se le agregó su 5% para prever posibles pérdidas, obteniéndose como resultado 400 radiografías panorámicas digitales.

3.5.3. Criterios de selección de la población

3.5.3.1. Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas digitales pertenecientes a ambos sexos del grupo etario de 18 a 30 años.
- Radiografías panorámicas digitales con estadio de Nolla mayor o igual a 7 de los terceros molares.
- Radiografías panorámicas digitales que presenten, por lo menos, un tercer molar.
- Radiografías panorámicas digitales del año 2018.
- Radiografía panorámica digitales provenientes de los centros radiológicos CEDEMAX y CRO.
- Radiografía panorámica digitales que presenten buena calidad de imagen.

3.5.3.2. Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas digitales que presenten anomalías de forma, tamaño y estructura del tercer molar.
- Radiografías panorámicas digitales de edéntulos totales o parciales de las segunda y tercera molar.
- Radiografías panorámicas digitales que no estén en el grupo etario de 18 a 30 años.

3.5.4. Tipos de unidades de la población

3.5.4.1. Unidad de estudio:

Radiografías panorámicas digitales que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3.5.4.2. Unidad de muestreo:

Radiografías panorámicas digitales que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3.5.4.3. Unidad de observación:

Cada una de las radiografías panorámicas digitales que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3.5.5. Tipo de muestreo:

Muestreo no probabilístico

3.5.6. Tipo de técnica de muestreo:

Aleatorio simple

3.6. Técnica de recolección de datos:

Observación

3.7. Instrumento de recolección de datos:

Ficha de registro

3.8. Técnica de análisis de datos:

Para este estudio los datos que se recolectaron fueron procesados de manera automatizada por el software SPSS Statitics 23.0 (IBM, EEUU, 2013), para después presentar los resultados en tablas de acuerdo a los objetivos planteados, luego se sometió a la contrastación de hipótesis usando el Chi-cuadrado con pruebas no paramétricas considerando un nivel de confianza de 95.5% y un $p < 0.05$.

3.9. Aspectos éticos

El estudio no presentó consecuencias éticas, por lo que se ejecutó un duplicado de información desde su base de datos de los dos centros radiológicos, en el que no se involucró la participación directa de la población estudiada. Además, los datos personales consignados en las radiografías panorámicas digitales no serán divulgados en ningún momento por los investigadores.

3.10. Procedimiento de ejecución de la investigación

3.10.1. De la aprobación:

Se obtuvo el permiso para la ejecución, mediante la aprobación del proyecto de tesis por la Escuela de Pregrado de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo con la correspondiente Resolución de Decanato.

3.10.2. De la autorización:

Una vez aprobado el proyecto, se envió una solicitud a los centros radiológicos para obtener los permisos y facilitación de las radiografías panorámicas digitales para su evaluación.

3.10.3. De la ficha de recolección de datos:

En esta investigación, la ficha de recolección de datos fue validada con un grupo de especialistas para su posterior aplicación.

3.10.4. De la calibración a los investigadores:

Se calibró a los observadores con un radiólogo Oral y Maxilofacial en el tema de la Clasificación de Robert Langlais modificada (que indica la relación de proximidad del conducto dentario inferior con las raíces de las terceras molares inferiores, y sus combinaciones),

determinándose que los observadores han obtenido un índice de Kappa de 0.8.

3.10.5. De la selección radiográfica:

Se procedió a evaluar una a una las radiografías panorámicas digitales de la base de datos de los centros radiológicos, y se seleccionaron las que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión consignados anteriormente.

3.10.6. Del procedimiento

En relación a la recolección de la muestra; las radiografías panorámicas digitales copiadas estuvieron en formato JPG para el análisis; así mismo, se tomaron datos complementarios como: edad, sexo y fecha de registro radiográfico en los centros radiológicos.

En relación al análisis, se realizó de acuerdo a la Clasificación de Robert Langlais modificada (que indica la relación de proximidad del conducto dentario inferior con las raíces de las terceras molares inferiores, y sus combinaciones).

Los datos observados se anotaron en la ficha de registro

3.10.7. De la recolección de datos

Se registró la información en la ficha de recolección y se procedió a tabular en el programa Microsoft Excel, luego dicha información se

analizó y procesó de manera automatizada con el software SPSS
Statitics 23.0 (IBM, EEUU, 2013).

IV. RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas, para tales fines se utilizaron 400 radiografías de las cuales se registró los datos de: edad (comprendidas desde los 18 a 30 años de edad), sexo (masculino y femenino), piezas presentes (38 y 48) y fecha que fue tomada (objetos de estudio del año 2018), para su posterior análisis y llenado de la ficha de recolección; la clasificación utilizada en este estudio fue la de Robert Langlais Modificada, entendiendo como categorías lo siguiente: Intacto, Banda Oscura, Cambio de Dirección, Discontinuidad, Adelgazamiento, Banda Oscura + Cambio de Dirección, Banda Oscura + Discontinuidad, Banda Oscura + Adelgazamiento, Cambio de Dirección + Discontinuidad, Cambio de Dirección + Adelgazamiento, Discontinuidad + Adelgazamiento, Banda Oscura + Cambio de Dirección + Discontinuidad, Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazamiento, Cambio de Dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento, Discontinuidad + Adelgazamiento + Banda Oscura, Banda Oscura + Cambio de Dirección + Discontinuidad + Adelgazamiento.

Se evaluaron 400 radiografías del periodo 2018 mediante la clasificación de Robert Langlais modificada; de las 400 radiografías, 168 radiografías correspondieron al sexo masculino y 232 al sexo femenino; y, según los grupos etarios de 18 a 20 años, de 21 a 25 años y de 26 a 30 años fueron 110, 174 y 116 radiografías respectivamente. Finalmente, según las piezas dentarias, 342 radiografías

presentaron ambas piezas y 29 radiografías fueron unilaterales que pertenecieron a cada hemiarcada.

Se analizaron 742 terceros molares, donde 371 pertenecieron a la pieza 38 y en la misma cantidad a la pieza 48; además, según el grupo de edad, 213 pertenecieron a los 18 a 20 años; así mismo, 319 pertenecieron a 21 a 25 años y finalmente 210 al grupo de 26 a 30 años. En lo correspondiente al sexo, 310 pertenecieron al sexo masculino y 432 al sexo femenino.

Tabla 1: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, distribuida en frecuencia y porcentaje.

	Frecuencia	
	N°	%
	742	100
Intacto	268	36,1
Banda Oscura	172	23,2
Cambio de Dirección	10	1,3
Discontinuo	159	21,4
Adelgazado	64	8,6
Banda Oscura + Cambio de Dirección	20	2,7
Banda Oscura + Adelgazado	12	1,6
Cambio de Dirección + Discontinuo	18	2,4
Cambio de Dirección + Adelgazado	16	2,2
Discontinuo + Adelgazado	2	0,3
Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazado	1	0,1

Tabla 1: Se muestra resultados según la clasificación de Robert Langlais Modificada, de las 742 terceras molares analizadas, el signo radiográfico más frecuente fue Banda Oscura en 32.2%, en segundo lugar, Discontinuo con un 21.4%.

mostrando que hay alto porcentaje de proximidad al conducto dentario inferior, demostrando así que si existe grado de proximidad al conducto dentario inferior.

Tabla 2: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según edad distribuida en frecuencia y porcentaje.

	EDAD (PIEZAS)											
	18 – 20 años				21 -25 años				26 - 30 años			
	n = 213				n = 319				n = 210			
	Pieza 38		Pieza 48		Pieza 38		Pieza 48		Pieza 38		Pieza 48	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Intacto	30	14.1	27	12.7	56	17.6	61	19.1	44	21.0	50	23.8
Banda Oscura	19	8.9	25	11.7	38	11.9	38	11.9	29	13.8	23	11.0
Cambio de Dirección	3	1.4	1	0.5	2	0.6	0	0.0	2	1.0	2	1.0
Discontinuo	29	13.6	38	17.8	25	7.8	38	11.9	14	6.7	15	7.1
Adelgazado	12	5.6	6	2.8	10	3.1	17	5.3	12	5.7	7	3.3
Banda Oscura + Cambio de Dirección	3	1.4	3	1.4	7	2.2	3	0.9	2	1.0	2	1.0
Banda Oscura + Adelgazado	2	0.9	1	0.5	6	1.9	2	0.6	1	0.5	0	0.0
Cambio de Dirección + Discontinuo	4	1.9	2	0.9	6	1.9	0	0.0	2	1.0	4	1.9
Cambio de Dirección + Adelgazado	4	1.9	2	0.9	7	2.2	2	0.6	0	0.0	1	0.5
Discontinuo + Adelgazado	1	0.5	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	107	50.2	106	49.8	158	49.5	165	51.4	110	52.4	110	52.4
	7	3.3	6	2.8	8	2.5	1	0.3	6	2.8	4	1.9

Tabla 2: Se muestra resultados según la clasificación de Robert Langlais Modificada, de las 742 terceras molares analizadas según edad, el grupo etario con mayor frecuencia fue de 18 a 20 años de edad, mostrando el signo radiográfico Discontinuo dividido en la pieza 38 con porcentaje de 13.6% y en la pieza 48 un porcentaje de 17.8%; seguido por el grupo etario de 21 a 25 años de edad, mostrando el signo radiográfico Banda Oscura dividido en las piezas 38 y 48 con porcentaje de 11.9% además, se presentó el mismo porcentaje para el signo radiográfico Discontinuo pero solo en la pieza 48; finalmente por el grupo etario de 26 a 30 años de edad, mostrando el signo radiográfico Banda Oscura dividido en las piezas 38 con porcentaje de 13.8% y en la pieza 48 un porcentaje de 11%. Demostrando que hay alto porcentaje de proximidad al conducto dentario inferior en el primer grupo etario.

Tabla 3: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según edad distribuida en frecuencia y porcentaje.

	EDAD (RADIOGRAFÍAS)																		
	18 – 20 años				21 -25 años				26 - 30 años										
	n = 110				n = 174				n = 116										
	P 38+4 8		Pieza 38		Pieza 48		P 38+48		Pieza 38		Pieza 48		P 38+48		Pieza 38		Pieza 48		
N		%		N		%		N		%		N		%		N		%	
Intacto	1	15	1	11	1	9.	2	16	2	16	3	19	3	25	1	12	2	18	
	7	.5	3	.8	0	1	8	.1	8	.1	3	.0	0	.9	4	.1	1	.1	
Banda Oscura	7	6.	1	10	1	16	1	5.	2	16	2	16	1	9.	1	15	1	9.	
		4	2	.9	8	.4	0	7	8	.1	8	.1	1	5	8	.5	1	5	

Cambio de Dirección	0	0.	3	2.	1	0.	0	0.	2	1.	0	0.	0	0.	2	1.	2	1.
		0		7		9	0	0		1	0	0	0	0		7	2	7
Discontinuo	1	13	1	12	2	20	8	4.	1	9.	3	17	4	3.	1	8.	1	9.
	5	.6	4	.7	3	.9		6	7	8	0	.2	4	4	0	6	1	5
Adelgazado	2	1.	1	9.	4	3.	0	0.	1	5.	1	9.	2	1.	1	8.	1	14
		8	0	1	4	6	0	0	0	7	7	8	2	7	0	6	7	.7
Banda Oscura + Cambio de Dirección	1	0.	2	1.	2	1.	1	0.	6	3.	2	1.	1	0.	1	0.	1	0.
		9		8		8	1	6	6	4	2	1	1	9	1	9	1	9
Banda Oscura + Adelgazado	0	0.	2	1.	1	0.	0	0.	6	3.	2	1.	0	0.	1	0.	0	0.
		0		8		9	0	0	6	4	2	1	0	0	1	9	0	0
Cambio de Dirección + Discontinuo	2	1.	2	1.	0	0.	0	0.	6	3.	0	0.	0	0.	2	1.	4	3.
		8		8		0	0	0	6	4	0	0	0	0	7	4	4	
Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.	4	3.	2	1.	0	0.	7	4.	2	1.	0	0.	0	0.	1	0.
		0		6		8	0	0	7	0	2	1	0	0	0	0	1	9
Discontinuo + Adelgazado	0	0.	1	0.	0	0.	0	0.	1	0.	0	0.	0	0.	0	0.	0	0.
		0		9		0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.	0	0.	1	0.	0	0.	0	0.	0	0.	0	0.	0	0.	0	0.
		0		0		9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	40	6	57	6	56	4	27	1	63	1	65	4	41	5	50	6	58
	4	.0	3	.3	2	.4	7	.0	1	.8	4	.5	8	.4	8	.0	8	.6

Tabla 3: Se muestra resultados según la clasificación de Robert Langlais Modificada, de las 400 radiografías según edad, el grupo etario con mayor frecuencia fue de 18 a 20 años de edad, mostrando mayor frecuencia el signo radiográfico Discontinuo dividido en radiografías que tenían presente las dos piezas dentarias en porcentaje de 13.6%, para las radiografías que presentó la pieza 38 se obtuvo un porcentaje de 12.7%, finalmente para las radiografías que presentaron la pieza 48 fue un porcentaje de 20.9%; Para el grupo de 21 a 25 años se obtuvo mayor frecuencia el signo radiográfico Banda Oscura dividido en radiografías que tenían presente las dos piezas dentarias en porcentaje de 5.7%, para las radiografías que presentó la pieza 38 se obtuvo un porcentaje de 16.1%, además se presentó el signo

radiográfico Discontinuo en radiografías con la pieza 38 se en porcentaje de 17.2%, finalmente para el grupo etario de 26 a 30 años, el signo radiográfico con mayor frecuencia fue Banda Oscura dividido en radiografías que tenían presente las dos piezas dentarias en porcentaje de 9.5%, para las radiografías que presentó la pieza 38 se obtuvo un porcentaje de 15.5%, además se presentó el signo radiográfico Discontinuo en radiografías con la pieza 38 se en porcentaje de 14.7%. Demostrando que hay alto porcentaje de proximidad al conducto dentario inferior en el primer grupo etario.

Tabla 4: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según sexo distribuida en frecuencia y porcentaje.

	SEXO (PIEZAS)							
	Masculino				Femenino			
	n = 310				n =432			
	Pieza 38		Pieza 48		Pieza 38		Pieza 48	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Intacto	71	22.9	62	20.0	59	13.7	76	17.6
Banda Oscura	22	7.1	32	10.3	64	14.8	54	12.5
Cambio de Dirección	3	1.0	0	0.0	4	0.9	3	0.7
Discontinuo	31	10.0	38	12.3	37	8.6	53	12.3
Adelgazado	17	5.5	12	3.9	17	3.9	18	4.2
Banda Oscura + Cambio de Dirección	3	1.0	2	0.6	9	2.1	6	1.4
Banda Oscura + Adelgazado	5	1.6	1	0.3	4	0.9	2	0.5
Cambio de Dirección + Discontinuo	0	0.0	1	0.3	12	2.8	5	1.2
Cambio de Dirección + Adelgazado	5	1.6	4	1.3	6	1.4	1	0.2
Discontinuo + Adelgazado	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0
Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0
	157	50.6	153	49.4	214	49.5	218	50.5

Tabla 4: Se muestra resultados según la clasificación de Robert Langlais Modificada, de las 742 terceras molares analizadas según sexo, el grupo del sexo femenino presentó mayor frecuencia siendo el signo radiográfico Banda Oscura, dividida en el 14.8% para la pieza 38 y 12.5% para la pieza 48; y el sexo masculino fue el segundo lugar en prevalencia, con el signo radiográfico de Discontinuo, dividido en el 10% para la pieza 38 y 12.3% para la pieza 48. Demostrando que hay alto porcentaje de proximidad al conducto dentario inferior para el sexo femenino.

Tabla 5: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según sexo distribuida en frecuencia y porcentaje.

	SEXO (RADIOGRAFÍAS)											
	Masculino						Femenino					
	n = 168						n = 232					
	P 38+48		Pieza 38		Pieza 48		P 38+48		Pieza 38		Pieza 48	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Intacto	38	22.6	33	19.6	25	14.9	37	15.9	22	9.5	39	16.8
Banda Oscura	7	4.2	15	8.9	24	14.3	21	9.1	43	18.5	33	14.2
Cambio de Dirección	0	0.0	3	1.8	0	0.0	0	0.0	4	1.7	3	1.3
Discontinuo	12	7.1	19	11.3	26	15.5	15	6.5	22	9.5	38	16.4
Adelgazado	3	1.8	14	8.3	9	5.4	1	0.4	16	6.9	17	7.3
Banda Oscura+ Cambio de Dirección	1	0.6	2	1.2	1	0.6	2	0.9	7	3.0	4	1.7
Banda Oscura + Adelgazado	0	0.0	5	3.0	1	0.6	0	0.0	4	1.7	2	0.9
Cambio de Dirección + Discontinuo	0	0.0	0	0.0	1	0.6	2	0.9	10	4.3	3	1.3
Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.0	5	3.0	4	2.4	0	0.0	6	2.6	1	0.4

Discontinuo + Adelgazado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.9	0	0.0
Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.0	0	0.0	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	61	36.3	96	57.1	92	54.8	78	33.6	136	58.6	140	60.3

Tabla 5: Se muestra resultados según la clasificación de Robert Langlais Modificada, de las 400 radiografías según sexo, siendo femenino con mayor frecuencia presentándose el signo radiográfico Banda Oscura, dividido en radiografías que tenían presente las dos piezas dentarias en porcentaje de 9.1%, para radiografías que presentó la pieza 38 se obtuvo un porcentaje de 18.5%, Sin embargo se presentó el signo radiográfico Discontinuo para radiografías con la pieza 48 en porcentaje de 16.4%; Además, en segundo lugar con mayor frecuencia estuvo el grupo del sexo masculino con el signo radiográfico Discontinuo, dividido en radiografías que tenían presente las dos piezas dentarias en porcentaje de 7.1%, para radiografías que presentaron la pieza 38 se obtuvo un porcentaje de 11.3%, finalmente para radiografías que presentaron la pieza 48 fue un porcentaje de 15.5%. Demostrando que hay alto porcentaje de proximidad al conducto dentario inferior en el grupo del sexo femenino.

Tabla 6: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según hemiarcada distribuida en frecuencia y porcentaje.

HEMIARCADA (PIEZAS)				
	Pieza 38		Pieza 48	
	N°	%	N°	%
	371	100	371	100
Intacto	130	35,0	138	37,2
Banda Oscura	86	23,2	86	23,2
Cambio de Dirección	7	1,9	3	0,8
Discontinuo	68	18,3	91	24,5
Adelgazado	34	9,2	30	8,1
Banda Oscura + Cambio de Dirección	12	3,2	8	2,0
Banda Oscura + Adelgazado	9	2,4	3	0,8
Cambio de Dirección + Discontinuo	12	3,2	6	1,6
Cambio de Dirección + Adelgazado	11	3,0	5	1,3
Discontinuo + Adelgazado	2	0,5	--	--
Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazado	--	--	1	0,3

Tabla 6: Se muestra resultados según la clasificación de Robert Langlais Modificada, de las 742 terceras molares analizadas según hemiarcada, el signo radiográfico Discontinuo fue con mayor frecuencia de proximidad en 24.5% para la pieza 48; además para la pieza 38 el signo radiográfico más frecuente fue Banda Oscura en 23.2%. Demostrando que hay alto porcentaje de proximidad al conducto dentario inferior para la hemiarcada derecha.

Tabla 7: Frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior en relación con las raíces de terceras molares, según hemiarcada distribuida en frecuencia y porcentaje.

HEMIARCADA (RADIOGRAFÍAS)						
	Piezas 38 y 48		Pieza 38		Pieza 48	
	n = 139		n = 232		n = 232	
	N°	%	N°	%	N°	%
Intacto	75	54.0	55	23.7	64	27.6
Banda Oscura	28	20.1	58	25.0	57	24.6
Cambio de Dirección	0	0.0	7	3.0	3	1.3
Discontinuo	27	19.4	41	17.7	64	27.6
Adelgazado	4	2.9	30	12.9	26	11.2
Banda Oscura + Cambio de Dirección	3	2.2	9	3.9	5	2.2
Banda Oscura + Adelgazado	0	0.0	9	3.9	3	1.3
Cambio de Dirección + Discontinuo	2	1.4	10	4.3	4	1.7
Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.0	11	4.7	5	2.2
Discontinuo + Adelgazado	0	0.0	2	0.9	0	0.0
Banda Oscura + Cambio de Dirección + Adelgazado	0	0.0	0	0.0	1	0.4
	139	100.0%	232	100.0%	232	100.0%

Tabla 7: Se muestra resultados según la clasificación de Robert Langlais Modificada, de las 400 radiografías según hemiarcada, obteniendo mayor frecuencia el signo radiográfico Discontinuo para radiografías con la pieza 48 en 27.6%; en segundo lugar, fue el signo radiográfico Banda Oscura para radiografías con la pieza 38 en 25%; finalmente para radiografías que presentaron las dos piezas el signo radiográfico fue Banda oscura en 20.1%. Demostrando que hay alto porcentaje de proximidad al conducto dentario inferior en el para la hemiarcada derecha.

V. DISCUSIÓN

El conocimiento de la proximidad de las raíces de los terceros molares con el conducto dentario inferior es imprescindible al momento de realizar exodoncia de los mismos, sin embargo, se puede determinar mediante exámenes auxiliares imagenológicos, en los cuales nos basaremos para este estudio.

Los resultados adquiridos en la presente investigación evidenciaron que la proximidad de las raíces de los terceros molares con el conducto dentario inferior fue de 474 (63,9%) terceros molares, porcentajes similares presentaron los estudios de Villavicencio ⁽⁵⁾ con 210 (68.2%) casos e Ibarra ⁽¹⁵⁾ con 233(69.9%) casos. También existen estudios que obtuvieron porcentajes mayores al presentado en nuestro estudio como son los de Serna ⁽¹⁸⁾ 446 (78.8%) y Pineda 1 037 (88.9%); no obstante, en contraposición existen rangos inferiores a los aquí presentados, es el caso del estudio de Aranda ⁽¹³⁾ 237 (41%), el de Alanoca ⁽¹⁶⁾ 395 (53.8%), el de Agrada ⁽¹⁷⁾ 152 (55.5%) y el de Bastidas ⁽¹⁹⁾ 163 (53.4%); todos estos estudios fueron realizados con la misma clasificación, lo que permite reconocer la importancia del examen auxiliar de diagnóstico. Los resultados no necesariamente son coincidentes en todos los estudios, debido a la cantidad de integrantes de la muestra analizada, y a las poblaciones estudiadas.

En relación a la clasificación de proximidad, el signo radiográfico más frecuente en este estudio fue Banda oscura 172 (23,2%) coincidiendo con los resultados de los estudios de Bastidas ⁽¹⁹⁾ 103 (33.8%), e Ibarra ⁽¹⁵⁾ 71 (21.4%); además, hay estudios

que obtuvieron algunas combinaciones, como es el caso de Pineda que fue banda oscura + discontinuidad + adelgazamiento con 355 (30.4%), el de Alanoca ⁽¹⁶⁾ fue banda oscura + discontinuidad con 133 (18.1%), el de Agrada ⁽¹⁷⁾ fue banda oscura + cambio de dirección con 28(10.2%), el de Villavicencio ⁽⁵⁾ fue Banda oscura + Discontinuidad 41(13.3%) y finalmente el de Aranda ⁽¹³⁾ fue Adelgazamiento + discontinuidad en 142(60%). Pero con el estudio de Serna no hubo coincidencia que fue el resultado el signo radiográfico Discontinuidad.

Por otro lado, según la hemiarcada se observó Banda Oscura para la pieza 38 en 86 (23,2%), resultado que coincide con el estudio de Ibarra ⁽¹⁵⁾ que presentó 42 (12.7%). Por otro lado, se observó Discontinuo para la pieza 48 en 91 (24,5%), que coincide con el estudio de Villavicencio ⁽⁵⁾ 22 (7,1%).

En relación a la edad, el signo radiográfico de superposición más prevalente fue Discontinuo con 29 (13,6%) y 38 (17,8%) de las piezas 38 y 48 respectivamente para el grupo de 18 a 20 años; además, fue Banda oscura en 38 (11,9%) para ambas piezas y la misma cantidad presentó Discontinuo, pero solo en la pieza 48 perteneciente al grupo de 21 a 25 años. Finalmente se presentó banda oscura en 29 (13,8%) y 23 (11,0%) para las piezas 38 y 48 respectivamente para el grupo de 26 a 30 años; aquí no se pudieron realizar comparaciones con otros estudios realizados por falta de especificaciones en los grupos de edad, pero esos otros estudios analizaron el promedio de edad, mas no el grupo de edad y las piezas que corresponden cada signo radiográfico frecuente. El presente estudio no obtuvo diferencia estadísticamente significativa entre la edad y la proximidad según la

clasificación de Robert Langlais modificada, sin embargo, Aranda⁽¹³⁾, Alanoca⁽¹⁶⁾, Serna⁽¹⁸⁾, Bastidas⁽¹⁹⁾, y Pineda, si obtuvieron significancia estadística en esta asociación.

Según sexo, el signo radiográfico más frecuente para este estudio fue: el sexo masculino; presentó discontinuo en 31 (10,0%) y 38 (12,3%) para las piezas 38 y 48 respectivamente, que coincide con los estudios de Serna⁽¹⁸⁾, Villavicencio⁽⁵⁾ 20 (6,5%) e Ibarra⁽¹⁵⁾ 28 (8,4%), y para el sexo femenino fue banda oscura en 64 (14,8%) y 54 (12,5%) para las piezas 38 y 48 respectivamente, que también coincide con Villavicencio⁽⁵⁾ 24 (7,8%), e Ibarra⁽¹⁵⁾ 45 (13,6%), sin embargo en el estudio de Alanoca⁽¹⁶⁾ fue más prevalente el signo “Banda oscura + Discontinuidad” para ambos sexos en el cual hubo significancia estadística de este rubro ($p < 0.01$), en el de Pineda fue “Banda oscura + Discontinuidad + Adelgazamiento” para el sexo femenino ($p < 0.01$) y en el de Serna⁽¹⁸⁾ fue “Discontinuidad” en el sexo femenino ($p < 0.01$). En resumen, los signos más prevalentes continúan siendo, la “Discontinuidad” y la “Banda oscura”, en asociación con proximidad de terceras molares.

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidenciaron Superposición en 194 (51.5%) de las radiografías, de las cuales el signo radiográfico es banda oscura en 143 (35,8%) y discontinuo en 132 (30,0%), lo que no permitió realizar comparaciones con otros estudios ya que aquellos no realizaron los análisis con las radiografías, sino solo con las piezas dentarias.

Según edad, los signos radiográficos de superposición más prevalentes fueron discontinuo con 23 (20,9%) y 30 (17.2%) para las edades de 18 a 20 años y de 21 a 25 años, respectivamente, en radiografías con la pieza 48; finalmente fue banda oscura con 18 (15,5%) para el grupo de 26 a 30 años, en radiografías con la pieza 38, lo que tampoco permite realizar comparaciones con otros estudios, ya que aquellos tampoco realizaron los análisis con las radiografías, sino solo con las piezas dentarias.

Según el sexo, los signos radiográficos de superposición más prevalentes fueron discontinuo con 26 (15,5%) en masculino en radiografías con la pieza 38 y banda oscura para el sexo femenino en radiografías con la 38, lo que no permite efectuar comparaciones con otros estudios, puesto que esos estudios no efectuaron los análisis con las radiografías, sino solo con las piezas dentarias.

VI. CONCLUSIONES

En este estudio se concluye que:

La frecuencia de acercamiento del conducto dentario inferior, en relación a las raíces de terceras molares en radiografías panorámicas, presentó un porcentaje de proximidad en 63,9 % de los casos de terceras molares y en un 51,9 % de las radiografías.

El signo radiográfico más frecuente fue banda oscura en 172 (23,2%) y en segundo lugar fue Discontinuo en 159(21,4%).

En relación a la edad, el signo radiográfico de superposición más prevalente fue discontinuo con 29 (13,6%) y 38 (17,8%) de las piezas 38 y 48 respectivamente para el grupo de 18 a 20 años; además, fue banda oscura en 38 (11,9%) para ambas piezas, la misma cantidad presentó discontinuo, pero solo en la pieza 48, esto es perteneciente al grupo de 21 a 25 años; finalmente se presentó banda oscura en 29 (13,8%) y 23 (11,0%) para las piezas 38 y 48 respectivamente para el grupo de 26 a 30 años.

Según género, el signo radiográfico más frecuente para el sexo masculino fue discontinuo en 31 (10,0%) y 38 (12,3%), y para el sexo femenino fue banda oscura en 64 (14,8%) y 54 (12,5%) para las piezas 38 y 48 respectivamente.

Según la hemiarcada el signo radiográfico más frecuente fue banda oscura en 86 (23,2%) para la pieza 38, en tanto que se presentó discontinuo en 91 (24,5%) para la pieza 48.

VII.RECOMENDACIONES

Se sugiere utilizar la clasificación de Robert Langlais modificada en el Centro Estomatológico de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo por la simplicidad y el carácter didáctica de dicha clasificación, pues permite al estudiante y docente visualizar detalles que lo conllevarán a realizar una buena planificación quirúrgica de terceras molares.

Se debe tener en cuenta que una buena imagen radiografía nos ayuda al diagnóstico respecto a la posición del tercer molar y la relación que tiene con sus estructuras anatómicas adyacentes, lo que anticipa y evita posibles complicaciones durante el acto quirúrgico.

Se sugiere promover una mayor concientización en los alumnos de pregrado respecto a la importancia del uso de exámenes auxiliares como son las radiografías para la realización de buenos diagnósticos.

Se recomienda realizar investigaciones similares a la realizada con muestras mayores incluyendo otros recursos imagenológicos, tales como tomografías computarizadas.

VIII. REFERENCIAS

1. Proaño RM. *Proximidad al nervio alveolar inferior de los terceros molares en posición mesio-angular en pacientes de 20 a 30 años*. [Tesis] Quito: Universidad de las Américas. Facultad de odontología. 2016 disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5410/1/UDLA-EC-TOD-2016-40.pdf>
2. Miranda RJ. *Relación del tercer molar inferior con el conducto dentario inferior en tomografías computarizadas de haz cónico*. [Tesis] Lima: Universidad Científica del Sur. Facultad de ciencias de la salud. 2016. Disponible en http://repositorio.cientifica.edu.pe:8080/bitstream/handle/UCS/142/TL_Miranda-Barrueto.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Gay C, Peñarrocha M, Sánchez MA, Figueiredo R, Romero MM, et al. *Diagnóstico e indicaciones para la extracción de los terceros molares extracción de los terceros molares*. Sociedad Española de Cirugía Bucal. 2018.
4. Asencios FP. *Asociación de la clasificación de Pell y Gregory con la clasificación de Ezoddini en radiografías panorámicas de la clínica docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas durante el periodo febrero 2012 - junio 2014*. [Tesis]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Ciencias de la Salud; 2016. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/620702/original.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. Villavicencio M. *Frecuencia de la localización de las terceras molares en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Tomodent, Guanacaste – Costa Rica, 2015* [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2017.
6. Pozo KY. *Posición del tercer molar en relación a la ubicación del canal mandibular en pacientes adultos jóvenes de la ciudad de Huánuco 2016.* [Tesis] Huánuco: Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. 2016. disponible en http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/620/T_047_70524454_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. Bachmann H, Cáceres R, Muñoz C, Uribe S. *Complicaciones en cirugía de terceros molares entre los años 2007 - 2010, en un hospital urbano, Chile.* Int. J. Odontostomat. 2014; 8(1): 107-112.
8. Flores JM, Ochoa MG, Barraza JH, Romero JJ, Rojas MC. *Complicaciones postoperatorias asociadas a la cirugía del tercer molar inferior retenido.* Revista ADM. 2015; 72 (6): 314-319.
9. Herrera RR. *Concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en el análisis de la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior en pacientes que acuden al instituto de diagnóstico maxilofacial, Lima - Perú, 2016.* [Tesis de Maestría] Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2018.
10. Urteaga A. *Proximidad de terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico.* [Tesis]. Lima:

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología;
2018. disponible en:

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/9473/Urteaga_
va.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/9473/Urteaga_va.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

11. Sánchez I, Martínez A, Cáceres E, Rubio L. *Factores clínicos y radiológicos predictores de lesión nerviosa durante la cirugía del tercer molar inferior*. Gaceta dental. 2011.
12. González MM, Bessone GG, Fernández ER, Rosales CA. *Estudio de la relación topográfica del tercer molar inferior con el conducto mandibular: frecuencia y complicaciones*. Rev Nac Odontol. 2017; 13(24): 47-54.
Disponible en
[https://pdfs.semanticscholar.org/7cc2/a0fe15f723f8a273a900345f43696b8
e9136.pdf](https://pdfs.semanticscholar.org/7cc2/a0fe15f723f8a273a900345f43696b8e9136.pdf)
13. 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]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2012.
14. Martínez JA. *Cirugía oral y maxilofacial*. México; El Manual Moderno. 2009.
15. Ibarra 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. [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2017.
16. Alanoca A. *Frecuencia de la localización de los terceros molares en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 35 años, que acuden a la Caja Petrolera de Salud en La Paz, Bolivia durante el periodo 2012-2013.* [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2016.
17. 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 de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2016.
18. Serna L. *Frecuencia de la localización de las terceras molares en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico privado de la ciudad de Ambato, Tungurahua – Ecuador durante el periodo 2013-2014.* [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2016.
19. Bastidas V. *Frecuencia de la localización de terceros molares al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico privado oral y maxilofacial de la ciudad de Ipiales Nariño, Colombia durante los años 2013 y 2014.* [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2016.

20. Pineda Z. *Frecuencia de la localización de los terceros molares y la proximidad al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas en pacientes atendidos en el Centro de Radiología e Imagen Maxilofacial de la ciudad de Cuautilán Izcalli, México durante los años 2013 y 2014*. [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2016.
21. Donado M, Martínez JM. *Cirugía Bucal: Patología y Técnica*. 5ta Ed. Barcelona España, Elsevier; 2019.
22. Pogrel MA, Kahnberg KE. Anderson L. *Fundamentos de cirugía oral y maxilofacial*. España, Amolca; 2017.
23. Velasco PL. *Estudio radiográfico de agenesia de terceros molares inferiores según género en radiografías panorámicas del servicio de diagnóstico de la clínica odontológica de la UCSM, Arequipa - 2017*. [Tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María. Facultad de Odontología; 2017. Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/6543/64.2715.O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. 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).
25. Alva LR. *Frecuencia de la posición, tipo y clase de terceros molares inferiores atendidos en el Hospital Militar Central Lima - 2015*. [Tesis]. Huánuco: Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud; 2016.

Disponible en:

http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/127/T_047_45128876_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

26. Pinto OA. *Complicaciones infecciosas relacionadas con la posición de las cordales mandibulares en pacientes atendidos en el hospital Dr. Leonardo Martínez. San Pedro Sula, Honduras, primer semestre 2013*. [Tesis de Maestría]. Nueva Segovia: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud. 2014. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/7671/1/t778.pdf>
27. Gay C, Berini L. *Tratado de Cirugía Bucal*. Madrid, Ergon; 2004: Reimp. 2015.
28. Ríos LK, Soldevilla L. *Relación entre los estadios de maduración ósea carpal y calcificación dentaria*. Avances en Odontoestomatología. 2014; 30(1).
29. Orrala JO. *Extracción de terceros molares con técnica anestésica de Akinosi*. [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18147/1/ORRALAJohn%20.pdf>
30. Gómez ME, Campos A. *Histología, Embriología e ingeniería tisular bucodental*. 3ra Ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 2009
31. Chiego DJ, *Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica*. 4ta Ed. España, Elsevier; 2014.

32. Delgado LS. *Estudio radiográfico del grado de desarrollo y agenesia de terceros molares en niños y adolescentes de 8 a 16 años para determinar posibles retenciones de los mismos, en el orfanato padre Julio Villarroel, durante el periodo marzo-octubre del 2011*. [Tesis] Loja: Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana. 2011.
33. Donado M, Martínez JM. *Cirugía Bucal*. 4ta Ed. Barcelona - España, Elsevier; 2014.
34. Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. *Cirugía oral y maxilofacial contemporánea*. 6ta. Ed. España, Elsevier; 2014.
35. Kumar GS. *Orban's Oral histology and embryology*. 14th Ed. India, Elsevier; 2015.
36. Nolla C. *The development of permanent teeth*. 1960; 27. 254-266.
37. Houston W, Tuller W. *Manual de ortodoncia*. Díaz de santos; 2002.
38. Nanci A. *Ten cate's Oral histology*. 9th Ed. Elsevier; 2018.
39. Gartner LP. *Histología atlas en color y texto*. 7ma Ed. Lippincott Williams and Wilkins; 2018.
40. Gómez ME, Campos A. *Histología, Embriología e ingeniería tisular bucodental*. 4ta Ed. Médica panamericana; 2019.
41. Sadler TW. *Embriología médica de Langman*. 12da ed. Filadelfia, Wolters Kluwer Health; 2012.
42. Aceves A. *Histología y embriología bucal*. 2da Ed. Cuellar Ayala; 2016.
43. Velayos JL, Díaz H. *Anatomía de la cabeza para odontólogos*. 4ta Ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 2007.

44. Pró EA. *Anatomía clínica*. 2da Ed. Buenos Aires, Médica Panamericana; 2014.
45. Figún ME, Garino RR. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*. 2da ed. 4ta reimp. Buenos Aires, El Ateneo; 2009.
46. Latarjet M, Ruiz A, Pró EA. *Anatomía Humana*. 5ta Ed, Buenos Aires, Médica Panamericana; 2019.
47. Companioni FA, Bachá Y. *Anatomía aplicada a la estomatología*. La Habana, Ciencias Médicas; 2012.
48. Tantanapornkul W, Mavin D, Prapaiphittayakun J, Phipatboonyarat N, Julphantong W. *Accuracy of Panoramic Radiograph in Assessment of the Relationship Between Mandibular Canal and Impacted Third Molars*. The Open Dentistry J. 2016; 10: 322-329.
49. 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*. Imaging Sci Dent. 2012; 42: 121-127.
50. White SC, Pharoah MJ. *Radiología Oral Principios e Interpretación*. 4ta ed. Madrid, Elsevier Science; 2014.
51. Whaites E, Drage N. *Fundamentos de radiología dental*. 5ta Ed. Elsevier. 2014.
52. Gencheva A, Georgiev T, Arnautska H, Ivanova G, Nogalchev K. *Orthodontic Extrusion Followed by a Surgical Extraction of High-Risk Lower Third Molar: Case Report*. Scripta Scientifica Medicinae Dentalis, 2016; 2(2): 33-38.

53. Quispe ML, Quezada MM, León RA. *Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior*. Rev Estomatol Herediana. 2016; 26(3).
54. Rodríguez D. *Megacanal dentario en mandíbula: reporte de caso y revisión de literatura*. Rev Nac Odontol. 2018; 13(26): 1-6.
55. Restrepo LF, Meneses F, Vivares AM. *Complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas en la exodoncia de terceros molares inferiores: estudio retrospectivo*. Acta Odont Col. 2019; 9(1): 37-48.
56. Poma H. *Complicaciones en la extracción de terceras molares impactadas*. Rev Per Inv Educ Cienc Salud. 2019; 1(1): 28-33.
57. 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]. Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de odontología; 2011.
58. Fuentes R, Farfán C, Astete N, Garay I, Dias F, Arias A. *Bilateral bifid mandibular canal: a case report using cone beam computed tomography*. Folia Morphol. 2018; 77(4): 780–784.
59. Albornoz RV. *Evaluación de estructuras adyacentes al conducto dentario inferior en región del tercer molar mediante tomografía cone beam*. Acta Odontol Venez. 2014; 52(1).
60. Solórzano L. *Variaciones anatómicas del conducto dentario inferior evaluadas mediante tomografía computarizada de haz cónico*. [Tesis]. Lima: Universidad Científica del Sur. Facultad de Ciencias de la Salud; 2016.

61. Kusch A, Zapata D, Romero K, Quezada M. *Presentación tomográfica peculiar de un conducto alveolar inferior bífido: Reporte de un caso y revisión de la literatura*. Acta Odontol Venez. 2019; 57(1).
62. Mallappa J, Sree N, Kumar BHd, Mehta D. *The course of double mandibular canal - confront to dentist*. Int J Oral Health Sci. 2018; (8)2: 133–5.
63. Muínelo J. *Variantes anatómicas del conducto dentario inferior: visualización mediante tomografía computarizada de haz cónico y ortopantomografía*. [Tesis Doctoral]. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela; Facultad de medicina y odontología. 2015.
64. Vázquez DJ, Subirán B, Estevez A, Nart L, Hecht P. *Estudio de las variantes anatómicas del conducto dentario inferior en el sector posteroinferior mediante tomografía de haz cónico en pacientes desdentados*. Revista ADM. 2018; 75(1): 34-38
65. Langlais R, Langland O, Nortjé C. *Normal Anatomy of the jaws*. En: Langlais R, Langland O, Nortjé C. *Diagnostic imaging of the jaws*. Estados Unidos de América: Williams& Wilkins; 1995:77-86.
66. Ceccotti E. *El diagnóstico en clínica Estomatológica*. Buenos Aires, Médica Panamericana; 2007.
67. Soto JA, Gutiérrez JE, Restrepo R. *Radiología e imágenes diagnósticas*. 3ra. Ed. Medellín: Editorial de la Corp para Invest Biolo; 2019.
68. Iannucci JM, Jansen L. *Radiografía dental: principios y técnicas*. 4ta Ed. Elsevier. 2012.

69. Bruno IG, Bruno LV, Carosi MJ. *Nuevas modalidades de imagen en el diagnóstico odontológico*. RAAO. 2017; 56(1): 49-58. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lvi01/articulo7.pdf>
70. Jiménez JL, Herrera JC, Jiménez JD, Pérez E, Murillo JA. *Hallazgos incidentales en ortopantomografías maxilomandibulares de pacientes adultos jóvenes*. Revista ADM 2017; 74 (1): 25-31.
71. Koenig, Lisa J. *Diagnóstico por Imagen Oral y Maxilofacial*. Marban. 2014.
72. Campbell D., Stanley J. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación*. 2Ed. España; 2011.
73. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Censo Nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas*. Edad en años. 2017.

IX. ANEXOS

9.1. Anexo 01: Ficha de registro

N° de Rx	Edad	Sexo		Piezas		Acercamiento del conductor dentario inferior a las raíces de los terceros molares (Robert Langlais Modificada) ⁽¹³⁾						
		Masculino	Femenino	Pieza 38	Pieza 48	Intacto	Banda oscura	Cambio de dirección	Discontinuo	Adelgazado		
001												
002												
003												
004												
005												
006												
007												
008												
009												
010												
011												
012												
013												
014												
015												
016												
017												
018												
019												
020												
021												
022												
023												
024												
025												
026												
027												
028												

9.2. Anexo 02: Características de estudio.

Tabla 8: Características de estudio en 400 radiografías a quien se evaluó el acercamiento del conducto dentario inferior a las raíces de los terceros molares distribuida en frecuencia y porcentaje.

Características de estudio	Nº	%
TOTAL	400	100.0
SEXO		
Masculino	168	42.0
Femenino	232	58.0
EDAD		
18-20 años	110	27.5
21-25 años	174	43.5
26-30 años	116	29.0
PIEZAS		
Piezas 38 y 48	342	85.4
Solo 38	29	7.3
Solo 48	29	7.3

9.3. Anexo 03: Calibración: Kappa de Cohen.

Del método de Robert Langlais Modificada.

Para Guido Zamora Vásquez:

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo Kappa	,814	,095	7,814	,000
N de casos válidos	20			

Fuente: Estadista.

Para Diana Stefani Llanos Bolaños:

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo Kappa	,873	,084	7,878	,000
N de casos válidos	20			

Fuente: Estadista