



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES  
RETENIDOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS  
PANORÁMICAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS DE  
EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**AUTOR**

**CAMPOS GONZALES, DIEGO RAÚL**

**ORCID: 0000-0002-5146-4206**

**ASESOR**

**BERMEJO TERRONES, ALAN MAYKOL**

**ORCID: 0000-0003-0356-7937**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2020**

**1. Título de la tesis**

**PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS  
EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES DE  
18 A 25 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016**

## **2. Equipo de trabajo**

### **AUTOR**

Campos Gonzales, Diego Raúl

ORCID: 0000-0002-5146-4206

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Bachiller en Estomatología,  
Chimbote, Perú

### **ASESOR**

Bermejo Terrones, Alan Maykol

ORCID: 0000-0003-0356-7937

Sociedad Peruana de Endodoncia, Universidad Católica de Los Ángeles de  
Chimbote, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Universidad Peruana  
Cayetano Heredia

### **JURADO**

San Miguel Arce, Adolfo Rafael

ORCID: 0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique

ORCID: 0000-0002-0140-8548

Angeles Garcia, Karen Milena

ORCID: 0000-0002-2441-6882

**3. Hoja de firma del jurado y asesor**

-----  
**Mgtr. SAN MIGUEL ARCE, ADOLFO RAFAEL**  
**PRESIDENTE**

-----  
**Mgtr. CANCHIS MANRIQUE, WALTER ENRIQUE**  
**MIEMBRO**

-----  
**Mgtr. ANGELES GARCIA, KAREN MILENA**  
**MIEMBRO**

-----  
**Mgtr. BERMEJO TERRONES, ALAN MAYKOL**  
**ASESOR**

#### **4. Agradecimiento y dedicatoria**

##### **Agradecimiento**

*A Dios, a mis asesores, por el apoyo, incentivo y contribuciones valiosas para esta investigación .*

## **Dedicatoria**

*A mis padres, que siempre estuvieron presentes en todo momento, apoyándome en mi formación académica .*

*A mis hermanos por su paciencia y palabras de incentivo que me fortalecieron en los momentos difíciles .*

## 5. Resumen y abstract

### Resumen

El **objetivo** de la investigación fue determinar la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016. **Metodología:** De tipo cuantitativo, observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, de nivel descriptivo y diseño no experimental (observacional). La muestra estuvo conformada por 323 radiografías panorámicas digitales, determinadas por la fórmula para población finita y con la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia. Instrumento: Se utilizó una ficha de recolección de datos. **Resultados:** Se observó ausencia de terceros molares en 13 radiografías (4%) en el lado izquierdo y 6 en el lado derecho (1,8%), la presencia retención se dio en 170 terceras en el lado izquierdo (52,6%) y en 181 terceras en el lado derecho (56,1%). Al evaluar la prevalencia de retención, lado izquierdo entre las terceras molares inferiores presentes se observó: en sexo masculino, una prevalencia de 111 retenidas (34,3%) y en el lado derecho, en el sexo masculino, una prevalencia de 115 retenidas (35,6%). Al evaluar la prevalencia de retención, según edad en el lado izquierdo predominó entre los 18 a 21 años con 114 retenidas (35,3%), según lado derecho, predominó la presencia de retención entre los 18 a 21 años con 134 retenidas (41,4%). **Conclusión:** Se obtuvo mayor prevalencia de terceros molares inferiores retenidos en el lado derecho, en el sexo masculino y mayormente entre los 18 a 21 años.

**Palabras clave:** Radiografías panorámicas, retenidos, terceros molares.

## Abstract

The **objective** of the research was to determine the prevalence of retained lower third molars evaluated in panoramic radiographs of patients between 18 and 25 years of age treated at the ULADECH Chimbote Dental Clinic in 2016. **Methodology:** quantitative, observational, retrospective, cross-sectional and descriptive, descriptive level and non-experimental design (observational). The sample consisted of 323 digital panoramic radiographs, determined by the finite population formula and with the non-probabilistic convenience sampling technique. Instrument: A data collection sheet was used. **Results:** There was absence of third molars in 13 radiographs (4%) on the left side and 6 on the right side (1.8%), the presence of retention occurred in 170 thirds on the left side (52.6%) and in 181 thirds on the right side (56.1%). When evaluating the prevalence of retention, the left side between the lower third molars present was implemented: in males, a prevalence of 111 retained (34.3%) and on the right side, in males, a prevalence of 115 retained (35.6%). When evaluating the prevalence of retention, according to age, on the left side prevailed between 18 to 21 years with 114 retained (35.3%), according to the right side, the presence of retention prevailed between 18 to 21 years with 134 retained (41.4%). **Conclusion:** A higher prevalence of retained lower third molars was obtained on the right side, in males and mostly between 18 to 21 years.

**Key words:** Panoramic x-rays, retained, third molars.

## 6. Contenido

1. Título de la tesis .....	ii
2. Equipo de trabajo .....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor .....	iv
4. Agradecimiento y dedicatoria.....	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Contenido.....	ix
7. Índice de tablas y gráficos .....	xi
<b>I. Introducción</b> .....	1
<b>II. Revisión de la literatura</b> .....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	14
2.2.1. Desarrollo del diente y sus tejidos de soporte.....	14
2.2.2. Secuencia de la erupción dental .....	14
2.2.3. Terceros molares .....	15
2.2.4. Cronología dental de terceros molares.....	16
2.2.5. Terceros molares inferiores.....	17
2.2.6. Teorías de las terceras molares mandibulares.....	18
2.2.7. Clasificación de los terceros molares inferiores retenidos.....	19
2.2.8. Estudio radiológico de las terceras molares mandibulares .....	21
2.2.9. Retención dentaria.....	26
2.2.10. Terceros molares retenidos .....	28
2.2.11. Limitaciones en las radiografías panorámicas.....	29
<b>III. Hipótesis</b> .....	30

<b>IV. Metodología</b> .....	31
4.1 Diseño de la investigación .....	31
4.2 Población y muestra .....	33
4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores .....	35
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	36
4.5 Plan de análisis .....	37
4.6 Matriz de consistencia .....	39
4.7 Principios éticos.....	40
<b>V. Resultados</b> .....	41
5.1. Resultados: .....	41
5.2 Análisis de resultados.....	44
<b>VI. Conclusiones</b> .....	47
<b>Aspectos complementarios</b> .....	48
<b>Referencias bibliográficas:</b> .....	49
<b>ANEXOS</b> .....	54

## 7. Índice de tablas y gráficos

### Índice de tablas

<b>Tabla 1.-</b> Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016. ....	41
<b>Tabla 2.-</b> Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016, según género .....	42
<b>Tabla 3.-</b> Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016, según edad .....	43

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1.-</b> Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016 .....	40
<b>Gráfico 2.-</b> Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016, según género .....	42
<b>Gráfico 3.-</b> Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016, según edad .....	43

## **I. Introducción**

Los terceros molares son piezas que, por su ubicación en la arcada dentaria, en especial los inferiores, y por la evolución del ser humano, están desapareciendo o no erupcionan correctamente dentro de la arcada dentaria ya sea por alguna retención, impactación o inclusión.<sup>1</sup> Los terceros molares pueden ser perjudiciales para la salud del sistema estomatognático, mientras no presente ninguna molestia puede permanecer en boca o dentro del hueso por años sin producir ninguna alteración.<sup>2</sup>

Los terceros molares presentan una elevada incidencia de inclusión y han sido asociados con la aparición de diversas patologías como la pericoronaritis, el dolor miofacial, la caries en la cara distal del segundo molar o en el propio tercer molar, ciertos tipos de quistes y tumores odontogénicos y el apiñamiento dentario primario o secundario.<sup>1</sup> El problema en la erupción de los terceros molares, en especial de los inferiores, se debe a su formación tardía y a la evolución filogenética que ha sufrido la mandíbula y que ha dado como resultado la falta de espacio favorable para que los molares puedan erupcionar de forma normal.<sup>3</sup>

Actualmente, no existe algún modelo que permita pronosticar de forma fiable si tendrá lugar la erupción o la retención de un cordal o tercer molar; por ende, puede decirse que la extracción profiláctica del germen del tercer molar se efectúa de forma empírica. Esta extracción profiláctica ha sido indicada como una terapéutica beneficiosa para el paciente, ya que impedirá la aparición de complicaciones de naturaleza quística o infecciosa.<sup>2</sup>

Sin embargo, en algunos casos el tercer molar puede erupcionar correctamente sin complicaciones e incluso ser útil como pilar de una prótesis o anclaje ortodónticos, principalmente si falta el primer o el segundo molar.<sup>1</sup> Por tanto, la extracción profiláctica de los terceros molares no debe ser considerada como una terapéutica rutinaria sin hacer antes una evaluación cuidadosa de las indicaciones reales y la relación costo-beneficio.<sup>3</sup>

Ante lo descrito se formuló el siguiente enunciado del problema ¿Cuál es la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016? El objetivo general fue, determinar la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016. Y como objetivos específicos: Determinar la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos según sexo y según edad.

La presente investigación se justifica, dado que presenta relevancia teórica ya que proporciona información referente a la prevalencia de terceros molares retenidos y así obtener una estadística real y actualizada. Posee relevancia social, dado que los resultados serán expuestos, para el beneficio de los profesionales odontólogos y estudiantes para el adecuado diagnóstico de las terceras molares retenidas, para minimizar o prevenir las complicaciones transoperatorias u postoperatorias, asimismo, es necesario evaluar previo a la colocación de aparatos ortodónticos; de manera que, servirá como antecedente y base para futuras investigaciones.

La investigación se desarrolló en la Clínica Odontológica ULADECH Católica de Chimbote, se evaluaron a 323 radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años, se realizó la observación clínica y los datos se registraron en una ficha de recolección de datos; se estableció un tipo de investigación cuantitativo, observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo; de nivel descriptivo y de diseño no experimental; los resultados demostraron ausencia de terceros molares en 13 radiografías (4%) en el lado izquierdo y 6 en el lado derecho (1,8%), la presencia retención se dio en 170 terceras en el lado izquierdo (52,6%) y en 181 terceras en el lado derecho (56,1%). Al evaluar la prevalencia de retención, lado izquierdo entre las terceras molares inferiores presentes se observó: en sexo masculino, una prevalencia de 111 retenidas (34,3%) y en el lado derecho, en el sexo masculino, una prevalencia de 115 retenidas (35,6). Al evaluar la prevalencia de retención, según edad en el lado izquierdo predominó entre los 18 a 21 años con 114 retenidas (35,3%), según lado derecho, predominó la presencia de retención entre los 18 a 21 años con 134 retenidas (41,4%). Concluyendo que se obtuvo mayor prevalencia de terceros molares inferiores retenidos en el lado derecho, en el sexo masculino y mayormente entre los 18 a 21 años.

La investigación se elaboró en base a tres apartados principales, iniciando con la introducción; revisión de la literatura y la hipótesis. Seguido la metodología, población y muestra, operacionalización de variables; técnica e instrumento de recolección de datos, plan de análisis, matriz de consistencia y principios éticos. Finalmente, los resultados; el análisis de resultados, las conclusiones y las recomendaciones.

## II. Revisión de la literatura

### 2.1. Antecedentes

#### Internacional

**Castañeda A, Briceño R, Sánchez E, Rodríguez A, Castro D, Barrientos S. (Colombia, 2015)** En su investigación **titulada:** Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados mediante el análisis de radiografías panorámicas en pacientes de centros radiográficos de Bogotá, Colombia. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio descriptivo transversal. **Muestra:** Por conveniencia de 3000 radiografías panorámicas digitales. **Materiales y métodos:** Se evaluaron terceros molares, caninos y supernumerarios mediante la recolección de variables cualitativas. **Resultados:** La frecuencia de terceros molares, caninos y supernumerarios incluidos, retenidos e impactados fue del 34,7 %. Se encontraron 2511 hallazgos, de los cuales 2465 (98,2 %) fueron terceros molares, 14 (0,5 %) caninos y 32 (1,3 %) supernumerarios. Los terceros molares incluidos (11 %) y retenidos (23 %) fueron más frecuentes en el maxilar superior y los impactados lo fueron en la mandíbula (53%). **Conclusión:** Se encontró una prevalencia del 34,7 % para retenidos, incluidos e impactados. Los terceros molares más frecuentes fueron los mandibulares impactados mesioangulados en nivel C. El supernumerario impactado más común fue el parapremolar con presentación única. Los caninos impactados se encontraron con mayor frecuencia en maxilar superior en posición desfavorable de erupción.<sup>4</sup>

**Hernández J, Mantilla D, Mogollón L. (Colombia, 2019)** En su investigación **titulada:** Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas de la Universidad Santo Tomás en el periodo de 2015 al 2017. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas de la Universidad Santo Tomás en el período de 2015 al 2017. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio observacional de tipo corte transversal, ya que se halló la prevalencia de terceros molares y caninos incluidos, impactados y retenidos en las radiografías panorámicas de la USTA, en el periodo de 2015 a 2017. Se considera un estudio de este tipo debido a que se buscó una prevalencia en un periodo determinado de tiempo. **Muestra:** 613 radiografías panorámicas. **Resultados:** Se presentó una prevalencia de dientes incluidos, retenidos y/o impactados del 25.60% teniendo en cuenta terceros molares y caninos. En algunos pacientes se encontró más de un diagnóstico. En los terceros molares se encontraron 251 casos (25,1%), siendo 26 (2,6%) incluidos, 97 (9,7%) retenidos y 128 (12,8%) impactados; para los caninos 5 (0,05%) casos, los cuales eran impactados en su totalidad y el que más se presentó fue el canino superior derecho con 3 (0,03%). Se presentaron con mayor frecuencia en el maxilar los terceros molares incluidos 70,83% (17 casos) y retenidos 47,67% (41 casos), por el contrario, los impactados tuvieron mayor prevalencia en la mandíbula 43,59% (51 casos). En el evento de inclusión las mujeres predominaron con 20 eventos (76,92) ( $p=0,016$ ). Para los terceros molares el más común fue el inferior izquierdo (9,10%) con el evento de impactación. **Conclusiones:** En total los eventos encontrados fueron 256, de los cuales 251 eran terceros molares; según su evento 26 incluidos, 97 retenidos y 133

impactados, y 5 caninos impactados. La pieza dentaria que se presentó con mayor frecuencia en los tres eventos fue el tercer molar inferior izquierdo.<sup>5</sup>

**Cossio M, Cardona Z, Hinojosa W, Rojas S, Soto N. (Bolivia, 2015)** En su investigación **titulada:** Prevalencia de dientes retenidos en radiografías panorámicas de pacientes entre 11 y 20 años en la ciudad de Cochabamba. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de dientes retenidos en radiografías panorámicas de pacientes de ambos sexos en una muestra seleccionada de la población que acudió a un centro radiográfico local en Cercado-Cochabamba en un periodo de 3 meses (enero a marzo/2015). **Tipo de estudio:** Cuantitativo, observacional. **Muestra:** 1021 radiografías panorámicas. **Materiales y métodos:** Se aplicó una ficha de recolección de datos. **Resultados:** Se vio que de las 1021 (100%) radiografías observadas, el 52.0% (531) presentó algún diente retenido o con probabilidad de retención y el 48.0% (490) no presentó ningún diente retenido o con probabilidad de retención, se observa que el mayor número de dientes retenidos relacionado se encuentra entre los 17-18 años con un 13,1% 65 (134), por el contrario, entre los 15-16 años se observa el menor número de dientes retenidos o con probable retención con un 7,5% (77), según sexo, las femeninas obtuvieron el 49.8% (305) y los hombres, con un 55.3% (226) Evidenciándose un mayor porcentaje de retención en pacientes del sexo masculino. **Conclusión:** Se diagnosticó mayor cantidad de piezas dentarias retenidas (13.1%) en los pacientes entre 17 a 18 años. En relación al sexo, de todas las radiografías de pacientes del sexo masculino, el 55.3% presentó retenciones dentarias, y en el sexo femenino, solo el 49.8%.<sup>6</sup>

**Al-Anqudi SM, Al-Sudairy S, Al-Hosni A, Al-Maniri A. (Arabia Saudita,**

**2014)** En su investigación **titulada:** Prevalencia y patrón de impactación del tercer molar: un estudio retrospectivo de radiografías en Omán. **Objetivos:** El objetivo de este estudio retrospectivo fue investigar la prevalencia y el patrón de impactación del tercer molar en pacientes entre 19-26 años que asisten al Hospital Universitario Sultan Qaboos (SQUH) en Muscat, Omán. **Muestra:** El estudio revisó 1,000 ortopantomogramas (OPG) de pacientes que acudieron al Departamento de Salud Bucal de SQUH entre octubre de 2010 y abril de 2011. **Materiales y métodos:** Los pacientes fueron evaluados para determinar la prevalencia de impactación del tercer molar, angulación, nivel de erupción y condiciones patológicas asociadas. **Resultados:** De la población de estudio, 543 (54,3%) OPG mostraron al menos un tercer molar impactado. El número total de molares impactados fue de 1.128. El número más común de terceros molares impactados fue dos (41%). La angulación más común de impactación en la mandíbula fue la mesioangular (35%) y el nivel más común de impactación en la mandíbula fue el nivel A. De las 388 ocurrencias bilaterales de terceros molares impactados, 377 fueron en la mandíbula. No hubo diferencia significativa en la frecuencia de impactación entre los lados derecho e izquierdo de ambas mandíbulas. Las condiciones patológicas asociadas con terceros molares inferiores impactados se encontraron en el 18%, de las cuales el 14% se asociaron con una radiolucidez radiográfica de más de 2.5 mm, y el 4% de los terceros molares inferiores impactados se asociaron con caries dental. **Conclusión:** Este estudio encontró que más de la mitad de los pacientes adultos de Omán con edades comprendidas entre los 19 y los 26 años tenían al menos un tercer molar impactado.<sup>7</sup>

**Alfadil L, Almajed E. (Arabia Saudita, 2020)** Prevalencia de terceros molares impactados y motivo de extracción en Arabia Saudita. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo registrar el patrón actual de impactaciones de terceros molares y las razones relevantes para la extracción en Riad, Arabia Saudita. Presumimos que la principal razón para la extracción fue electiva. **Muestra:** 1014 se incluyeron en este estudio (514 mujeres, 500 hombres). **Material y métodos:** La clasificación se determinó según la clasificación de Winter, Pell y Gregory. **Resultados:** Se encontraron 2240 terceros molares impactados sin predilección por sexo. La impactación se encontró con mayor frecuencia en la mandíbula (58,5%) que en el maxilar (41,5%). La razón más común para la extracción fue 'asintomática; indicación profiláctica (66,8%), seguida de 'sintomática '(33,2%). La angulación vertical fue más común en el maxilar (56,5%) y la impactación mesioangular en la mandíbula (40,5%). **Conclusión:** Existe una alta tasa de impactación del tercer molar en la región central de Arabia Saudita. Es más probable que ocurra en la mandíbula que en el maxilar sin predilección de género. La mayoría de los pacientes fueron remitidos por motivos electivos asintomáticos. La impactación mesioangular se encuentra principalmente en la mandíbula y la angulación vertical en el maxilar. Ambos arcos tenían una profundidad de nivel C y una relación Ramus de Clase I. Se deben realizar más estudios con el Reino de Arabia Saudita en general para que la población pueda estar representada con mayor precisión.<sup>8</sup>

**Jain S, Debbarma S, Prasad V. (India, 2019)** En su investigación **titulada:** Prevalencia de terceros molares impactados en pacientes de Ortodoncia en diferentes maloclusiones. **Objetivos:** Investigar la prevalencia y el patrón de

impactación del tercer molar y terceros molares faltantes en pacientes mayores de 18 años en diferentes patrones esqueléticos anteroposteriores entre las poblaciones de la India Central. **Tipo de estudio:** Cuantitativo, descriptivo. **Muestra:** 357 pacientes. **Materiales y métodos:** Los pacientes fueron evaluados para determinar la prevalencia de impactación del tercer molar, angulación y nivel de erupción en pacientes de Clase I, Clase II y Clase III utilizando la clasificación de Winter para determinar la angulación de los terceros molares y la clasificación de Pell y Gregory para el nivel de impactación. **Resultados:** 187 (52,3%) presentaban diente retenido. La impactación del tercer molar se presentó con mayor frecuencia en la maloclusión de clase II (60,65%). En general, la angulación de impactación más común en ambos sexos fue la mesioangular (39%), y el nivel más común de impactación en ambos arcos fue el nivel B. En las maloclusiones de Clase I, Clase II y Clase III. **Conclusión:** Este estudio encontró que casi la mitad de los pacientes adultos mayores de 18 años tenían al menos un tercer molar impactado. La relación anteroposterior no tiene ningún papel significativo para la impactación del tercer molar.<sup>9</sup>

**Kumar VR, Yadav P, Kahsu E, Girkar F, Chakraborty R. (África, 2017)** Prevalencia y patrón de impactación del tercer molar mandibular en la población eritrea: un estudio retrospectivo. **Objetivo:** Evaluar la prevalencia y el patrón de los terceros molares mandibulares impactados en la población de Eritrea, África Oriental mediante la realización de un estudio retrospectivo desde enero de 2009 hasta enero de 2014. **Tipo de estudio:** Cuantitativo, transversal. **Muestra:** Se evaluaron un total de 1.813 registros clínicos y radiográficos [ortopantomogramas] y se seleccionaron 276 casos para el estudio según los

criterios de inclusión. **Materiales y métodos:** Fueron evaluados por la frecuencia entre los diversos grupos de edad, género y región junto con los lados afectados, angulación y nivel de impactación. También se evaluó la presencia de condiciones sistémicas y patologías asociadas según el tipo de impactación. **Resultados:** La edad promedio de estos pacientes en el estudio fue de 30 años, siendo el grupo de edad de 20 a 30 años el más afectado (67,4%). Las mujeres (53,3%) se vieron más afectadas que los hombres (46,7%). Las personas de la región de Asmara mostraron una prevalencia significativamente mayor (79,7%) que las áreas adyacentes (20,3%). **Conclusión:** La prevalencia de impactación mandibular fue menor en Eritrea (15,2%) en comparación con otras poblaciones. Este estudio proporciona datos de referencia útiles para la prevalencia y el patrón de impactación mandibular en la población eritrea.<sup>10</sup>

**Ali M, et al. (Arabia Saudita, 2019)** En su investigación **titulada:** Impactación del tercer molar en la región de Jazan: evaluación de la prevalencia y presentación clínica. **Objetivo:** Proporcionar información sobre la prevalencia y las características clínicas de los terceros molares impactados en la región suroeste de Arabia Saudita. **Tipo de estudio:** En este estudio transversal. **Muestra:** se recuperaron 1200 radiografías panorámicas (50% hombres y 50% mujeres) **Material y métodos:** De los registros clínicos electrónicos de pacientes en la Facultad de Odontología de la Universidad de Jazan desde diciembre de 2014 hasta diciembre de 2016, y se evaluaron los terceros molares impactados. Se analizaron datos de presentación clínica y radiográfica. **Resultados:** En general, hubo 291 (24,3%) pacientes con terceros molares impactados entre 1200 radiografías. La distribución de los terceros molares impactados según el número

de dientes impactados fue la siguiente: una impactación en 121 (41,6%); dos impactaciones en 90 (30,9%); tres impactaciones en 42 (14,4%); y cuatro impactaciones en 38 (13,1%) pacientes. Hubo una alta prevalencia de todos los tipos de impactación entre las mujeres (54,5%). La angulación vertical maxilar fue más común (50%) seguida de angulación mesioangular mandibular (48,3%). La profundidad de la impactación en los dientes maxilares fue mayor que en los dientes mandibulares. El dolor fue poco común (4,5% de los pacientes).<sup>11</sup>

## **Nacionales**

**Briner A, et al. (Lima, 2014)** Prevalencia de terceras molares inferiores retenidas, considerando su posición y su relación con el canal mandibular en radiografías panorámicas. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de retención de las terceras molares inferiores, tomando en cuenta su posición y su relación con el canal mandibular, en radiografías panorámicas de pacientes de ambos sexos, que acudieron al Centro de Diagnóstico por Imágenes (CDI) de Lima, Perú, entre los años 2011 y 2012. **Tipo de estudio:** Cuantitativo, observacional, transversal. **Muestra:** 552 radiografías panorámicas. **Materiales y métodos:** Por medio de una ficha de recolección de datos se evaluó: Presencia o ausencia de la tercera molar inferior, y su eventual retención. Se registró su posición angular, de acuerdo a la clasificación de Winter. **Resultados:** La prevalencia de terceras molares retenidas fue de 35,6% y según sexo, la presencia de terceras molares retenidas en el sexo masculino (36,5%) y en el sexo femenino (35,1%). Al evaluar la prevalencia de retención entre las terceras molares inferiores presentes se observó: en sexo masculino una prevalencia de 148 retenidas (53%). En sexo femenino una

prevalencia de 245 retenidas (59,3%). **Conclusiones:** Las terceras molares inferiores tienen una alta prevalencia de retención y de posiciones anguladas, observándose con frecuencia en estos casos signos radiográficos de proximidad entre estas y el canal mandibular.<sup>12</sup>

**Cachay C. (Lima, 2016)** En su investigación **titulada:** Prevalencia de piezas dentarias impactadas y retenidas en pacientes adultos del servicio de Radiología Bucal. HMC. Lima. 2016. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de piezas dentarias impactadas y retenidas en pacientes adultos del Servicio de Radiología Bucal del Hospital Militar Central de la ciudad de Lima. **Muestra:** 73 radiografías. **Tipo de estudio:** para ello empleamos el método descriptivo, prospectivo, transversal, analizándose las historias clínicas radiográficas del archivo del Hospital Militar Central. **Materiales y métodos:** Ficha de recolección de datos. Los **resultados** fueron: La impactación dentaria se presenta con una frecuencia del mayor que las retenciones, tercer molar inferior izquierdo es el diente con mayor frecuencia de impactación y retención dentaria, el canino se presenta con más frecuencia en retención dentaria que en impactación dentaria, las impactaciones y las retenciones dentarias se presentaron más en varones y en edades de 20 a 40 años de edad. **Conclusión:** Existe mayor frecuencia de impactación dentaria que de retención dentaria.<sup>13</sup>

**Betancur M. (Puno, 2019)** En su investigación **titulada:** Prevalencia de piezas dentarias incluidas retenidas e impactadas evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes mayores de 18 Años en un centro radiográfico particular, Puno 2019. El **objetivo:** Determinar la prevalencia de piezas dentarias incluidas, retenidas e impactadas evaluadas en radiografías panorámicas digitales de

pacientes mayores de 18 años en un centro radiográfico particular de la ciudad de Puno el año 2019. **Tipo de investigación:** La investigación fue de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. **Muestra:** estuvo conformada por 132 radiográficas panorámicas digitales que se encontraron registradas en el sistema computarizado. **Materiales y métodos:** Ficha de recolección de datos. **Resultados:** se evidenció que hay más prevalencia en piezas dentarias impactadas con un 48.65%, seguido de las piezas dentarias retenidas con 45.04 %, siendo las menos prevalentes con 6.30% piezas dentarias incluidas. Según la ubicación en la arcada dentaria se dio con más prevalencia en la mandíbula bilateral con 45.47%, según pieza dentaria más afectada fue en terceros molares con 82%, en comparación a los caninos 18 %. Prevalciendo más en el sexo femenino con 53.79% seguido del sexo masculino 46.21%. **Conclusión:** Dentro de las anomalías dentarias se presentó con mayor prevalencia en piezas dentarias impactadas en la arcada mandibular bilateral afectando más a terceros molares, prevaleciendo en el sexo femenino del grupo etario de 18 a 27 años.<sup>14</sup>

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Desarrollo del diente y sus tejidos de soporte**

Los caninos temporales mandibulares son los primeros dientes en formarse, seguidos por los incisivos centrales y laterales temporales inferiores. En el maxilar, los caninos temporales y luego los incisivos centrales y laterales temporales son los primeros en formarse. Posteriormente de que la región anterior se ha formado, lo hacen los primeros y segundos molares.<sup>16</sup>

### **2.2.2. Secuencia de la erupción dental**

La secuencia de erupción, hace referencia al orden en que deben erupcionar los dientes en cada maxilar, se conoce que debe existir un orden específico de tal manera que permita un desarrollo normal de la oclusión. En el maxilar superior, la secuencia de erupción de la dentición permanente se da a partir de la erupción del primer molar, la emergencia de los incisivos centrales, laterales, el primer bicúspide o premolar, segundo premolar, y posteriormente se observa la erupción del canino y segundo molar.<sup>15</sup>

En el maxilar inferior, la secuencia de erupción dental normalmente inicia igual que en el superior con la erupción del primer molar, continuando con los incisivos centrales y laterales, pero a diferencia del maxilar superior el diente siguiente en erupcionar es el canino, continuando con el primer premolar, segundo premolar y segundo molar inferior permanente. Los terceros molares suelen erupcionar entre los 17 y los 25

años, aunque pueden aparecer a edades más tempranas o mucho más adelante. Es el diente que presenta mayor grado de alteración en su erupción.<sup>15</sup>

### **2.2.3. Terceros molares**

El tercer molar conocido comúnmente como molar del juicio, por la edad en la que erupciona; se sitúa en la parte más distal del reborde alveolar de la mandíbula, muestra una forma hexagonal con diversas variables y una anatomía menos desarrollada que los otros molares, su corona al igual que su raíz es pequeña e irregular. Sin embargo, en ocasiones se presentan multicuspídeos y multirradiculares.<sup>16</sup>

Los terceras molares son los dientes que frecuentemente fracasan en su erupción ya sea por causas mecánicas, embriológicas o generales. Dado que el suceso real de patologías asociadas con las terceras molares retenidas no es tan elevado, lo recomendable es adoptar una actitud observadora, con controles periódicos, de las molares retenidas asintomáticas, derivando a la exodoncia preventiva solo en ciertas circunstancias.<sup>17</sup>

Según Cosme Gay, el tercer molar está situado en una zona estratégica denominada encrucijada o carrefour que hace comunicar entre ellos, los espacios celulares vecinos. Por fuera: las regiones maseterina, geniana y vestibular. Por detrás: espacio temporal, región pterigomaxilar pilar anterior del velo del paladar, el espacio periamigdalino y el velo del paladar.<sup>16</sup>

Los terceros molares son cuatro: dos en el maxilar superior y dos en el maxilar inferior, una derecha y otra izquierda respectivamente, corresponden a la segunda dentición, y son las piezas dentarias que con mayor frecuencia se encuentran retenidas, impactadas o incluidas dentro del hueso.<sup>18</sup>

La erupción dentaria es el proceso de desplazamiento de la corona dentaria iniciando en su lugar de desarrollo dentro del hueso maxilar hasta su posición funcional en la cavidad bucal. Se origina en el inicio de la vida adulta entre los (18-25 años) por este motivo se le denomina muela del juicio, molar de la cordura o cordal. En un estudio demostraron que el 65,6% de los individuos con una edad promedio de 20 años tenía de 1 a 4 cordales incluidos, divididos de igual manera entre los cuatro cuadrantes.<sup>19</sup>

Describen que los dientes impactados con mayor frecuencia son los terceros molares inferiores, los molares superiores y los caninos maxilares, siguen en menor frecuencia, los premolares mandibulares, caninos mandibulares, premolares maxilares e incisivos centrales y laterales maxilares.<sup>20</sup>

#### **2.2.4. Cronología dental de terceros molares**

Existen cuatro terceros molares en la dentadura humana, se conocen con el nombre de cordales, muelas del juicio, etc. Su calcificación empieza a los 7 a 9 años, la calcificación completa de la corona a los 12 a 16 años, erupcionan a los 18 años, la calcificación completa de la raíz de 18 a 25

años. En los terceros molares superiores puede haber 4,3 o 2 cúspides principales. En las variantes de tres cúspides, falta la cúspide distolingual. Las variantes de dos cúspides aparecen cuando faltan las cúspides distolingual y distovestibular; las variantes de tres cúspides son más frecuentes en los terceros molares.<sup>21</sup>

Anatómicamente, posee una longitud de 17 mm, de los cuales corresponde 7 mm a la porción coronaria y 10 mm para la raíz, es la pieza dentaria que tiene mayor variedad de formas, anomalías y disposición. La presentación de la porción radicular es muy irregular y se puede observar una, dos, tres o más raíces que generalmente manifiestan una curva distal y en menor proporción vestibular o lingual.<sup>16</sup>

Esta pieza dentaria en un alto porcentaje de circunstancias no erupciona normalmente, es decir que se encuentra total o parcialmente retenida en el hueso maxilar, ocasionando patologías, como formaciones de quistes o neoplasias, apiñamientos dentarios, infecciones agudas pericoronaritis y úlceras, complicaciones del nervio dentario inferior, parestesias, neuritis, entre otras.<sup>16</sup>

#### **2.2.5. Terceros molares inferiores**

En relación a la angulación, los dientes pueden presentarse de la siguiente manera: mesioangulado, distoangulado, vertical u horizontal. El diente mesioangulado es el que muestra menor grado de dificultad para ser removido y es el más común; la posición vertical es la segunda más común. La posición distoangular es la más difícil de ser removida, debido

a que el eje de salida del diente está en dirección al ramo de la mandíbula y el acceso dificultado por ostectomía.<sup>22</sup>

Las clasificaciones más frecuentemente utilizadas son las de Winter, Pell y Gregory. La clasificación de Pell y Gregory se basa en el espacio existente entre la rama mandibular, el segundo molar y el nivel de profundidad del tercer molar. La clasificación que se utiliza es la de Winter (1926) esta clasificación está basada en la posición del eje mayor del tercer molar en relación con el eje mayor del segundo molar.<sup>23</sup>

#### **2.2.6. Teorías de las terceras molares mandibulares**

Teoría filogenética: Debido a la evolución humana, los maxilares han reducido su tamaño, sin embargo, las piezas dentales siguen con su tamaño original.<sup>24</sup>

El tipo de alimentación del mismo modo ha cambiado, anteriormente los alimentos eran más duros y se requería de mayor fuerza masticatoria, a través del tiempo el hombre ha ido adoptando una dieta blanda, y nuestro sistema masticatorio se ha ido modificando reduciendo el número de piezas dentarias.

Teoría Mendeliana: La herencia juega un papel muy importante. Durante la transmisión genética un individuo puede heredar el maxilar pequeño de su padre con las piezas dentales grandes de su madre, o viceversa.<sup>24</sup>

### 2.2.7. Clasificación de los terceros molares inferiores retenidos

Existen un sin número de clasificaciones, pero las más importantes y más utilizadas son las de Pell & Gregory y la clasificación de Winter. En las diferentes clasificaciones es trascendental tener un análisis radiográfico, ya que suministra información detallada tanto de la pieza a extraer como de la anatomía de la región a evaluar. La radiografía panorámica nos proporciona de manera precisa dicha información.<sup>25</sup>

#### a) Clasificación de terceros molares inferiores según Winter<sup>25</sup>

Winter<sup>27</sup> propuso su clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar.

- Mesioangular: Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anterosuperior cercano a los 45°.
- Horizontal: Cuando ambos ejes son perpendiculares.
- Vertical: Cuando los dos ejes son paralelos.
- Distoangular: Cuando los ejes forman un ángulo de vértice antero inferior de 45°.
- Invertido<sup>25</sup>: Cuando la corona ocupa el lugar de la raíz y viceversa con un giro de 180°.

Según el plano coronal se clasifican en vestibuloversión si la corona se desvía hacia el vestíbulo y en linguoversión si se desvía hacia lingual.<sup>26</sup>

- b) Clasificación según la posición del tercer molar con respecto a la angulación.

El sistema de clasificación utilizado con mayor frecuencia para la planificación del tratamiento utiliza la determinación de la angulación del eje mayor del tercer molar retenido con respecto al eje mayor del segundo molar adyacente. Los dientes con una inclinación determinada, tienen el camino apto para la extracción, mientras que la trayectoria de los dientes con otra inclinación requiere la eliminación de cantidades considerables de hueso.<sup>28</sup>

La retención de menor dificultad para extracción es la mesioangular, concretamente cuando solo es parcial. La corona del diente retenido con inclinación mesioangular esta inclinada hacia el segundo molar en dirección mesial. Este tipo de retención es el que se observa con más frecuencia y constituye aproximadamente el 43% de todos los dientes retenidos.<sup>27</sup>

Cuando el eje mayor del tercer molar es perpendicular al segundo molar, el diente retenido se considera horizontal, por lo general esta retención es más difícil de extraer que la mesioangular. Las retenciones horizontales son menos frecuentes, se ven aproximadamente en el 3% de todas las inferiores. En las retenciones verticales, el eje mayor del diente retenido se encuentra paralelo al eje mayor del segundo molar. Esta retención es la segunda más frecuente, ocurre aproximadamente en el 38% de los casos y es la tercera en

dificultad de extracción.<sup>28</sup>

Finalmente la retención distoangular, es la que tiene la angulación más difícil para la extracción; el eje mayor del tercer molar esta angulado en sentido distal o hacia atrás, alejándose del segundo molar. Es la más difícil porque el diente tiene una trayectoria de salida que discurre por dentro de la rama ascendente y su extracción requiere una intervención quirúrgica importante, las retenciones distoangulares suceden de forma poco habitual y se citan solo aproximadamente el 6% de todos los terceros molares retenidos.<sup>28</sup>

Los dientes también pueden estar angulados en dirección vestibular, lingual o palatina. En escasas ocasiones se produce una retención transversal, es decir, que el diente erupcione en posición completamente horizontal en sentido vestibulolingual. Las superficies del diente pueden mirar en sentido vestibular o lingual.<sup>22</sup>

#### **2.2.8. Estudio radiológico de las terceras molares mandibulares**

Es indispensable realizar siempre un estudio radiológico preciso que exponga todo el tercer molar incluido y las estructuras que le rodean.<sup>25</sup>

Para ello, debe efectuarse una radiografía panorámica, que nos proporcionará una visión general, y las radiografías periapicales estándar que sean precisas para valorar los detalles locales.<sup>25</sup>

Con estas placas radiográficas se hace un estudio minucioso de la corona y las raíces del cordal, del hueso, del conducto dentario inferior, de las

relaciones con el segundo molar y en el tercer molar superior, de su relación con el seno maxilar. Asimismo, podemos detectar la posible presencia de patología asociada, por ejemplo, de tipo quística, por otro lado, tan frecuente. Con el estudio clínico y radiológico será posible determinar y establecer la complejidad de la extracción del tercer molar, dato muy importante para el odontólogo; además debe tenerse presente que, si no efectuamos correctamente este estudio, podremos vernos implicados en problemas médico- legales.<sup>25</sup>”

Con una correcta interpretación de las radiografías podemos diagnosticar la mayoría de los factores locales que intervienen en la mayor o menor dificultad de la extracción del cordal. Destacamos los siguientes puntos, referidos principalmente al tercer molar inferior.<sup>25</sup>

a) Método de Demirjian para estimar la edad dental

El método Demirjian actualmente es el más difundido y amplio para estimar la edad de los dientes. Este método se ha utilizado en diversos grupos étnicos, analizado en niños europeos, asiáticos y norteamericanos. En la actualidad en Latinoamérica se han ejecutado diferentes estudios comparativos siendo de mucha utilidad para ayudar a estimar la edad de una persona el mismo que dentro de un proceso habitual es primordial para la identificación de un cadáver, en accidentes y crímenes.<sup>29</sup>

Demirjian y Goldstein en 1973 realizaron una investigación en la cual su propósito fue deducir un método para estimar la madurez dental

total o edad dental basada por medio de estadios planteados examinados en cada pieza dentaria. El procedimiento fue realizado en radiografías panorámicas. Se examinaron 1446 en niños y 1482 en niñas en edades de 2 a 20 años, examinados en el Hospital Ste-Justine y Centro de Crecimiento, Montreal.<sup>29</sup>

La evaluación se ejecutó en 7 piezas de la hemiarcada mandibular izquierda, en el que el tercer molar no es considerado. Fue establecida según las características radiográficas de cada diente una letra, desde la A hasta la H, tomando desde 0 en dicho caso que no exista muestra de alguna calcificación; el valor para cada diente fue dado por el valor de la madurez total, lo que fue convertido en edad dental según las curvas de desarrollo normal propuesta. Siendo este método propuesto por Demirjian el más confiable para valorar la madurez dental, funcionando, así como el sistema de uso universal.<sup>29</sup>

Para la ejecución de este método se debe contar con una ortopantomografía. El método reside en la valoración del grado de mineralización de los dientes mandibulares permanentes del lado izquierdo en el siguiente orden: segundo molar, primer molar, segundo premolar, primer premolar, canino, incisivo lateral, incisivo central. En el caso de que el cuadrante inferior no sea adecuado, ya sea por ausencias y/o anomalías dentales, se observará el cuadrante inferior derecho.<sup>30</sup>

A todos los dientes, según su grado de desarrollo, se le establecerá un

valor en una escala de la A hasta la H, lo cual se realizará mediante la comparación de la apariencia radiográfica de cada diente. En caso de tener duda entre dos periodos se deberá escoger el periodo de desarrollo más temprano.<sup>30</sup>

b) Descripción de los estadios:

Para determinar o establecer la edad dentaria se utilizan los 7 dientes mandibulares izquierdos (IC, IL, C, 1PM, 2PM, 1M y 2M), sin considerar el tercer molar inferior. Cada diente se categoriza de A a H dependiendo su estadio, para luego asignársele el puntaje de maduración correspondiente.<sup>29</sup>

- **Estadio A:** En dientes unirradiculares y multirradiculares: la calcificación coronaria se origina en la parte superior de la cripta con forma de cono invertido. No existe fusión de los puntos calcificados.
- **Estadio B:** Presencia de fusión entre los puntos de calcificación cuspeada con límite regular en la superficie oclusal.
- **Estadio C:**
  - Formación total del esmalte en la superficie oclusal, con extensión y convergencia hacia la región cervical.
  - Se inicia depósito de la dentina.
  - El límite de la cámara pulpar se curva siguiendo al borde oclusal.

- Estadio D:
  - Calcificación coronaria total, excediendo la unión amelocementaria.
  - El borde superior de la cámara pulpar en dientes unirradiculares es de forma curva bien definida, cóncava hacia la región cervical. La proyección de la cámara pulpar se muestra puntiaguda. En molares la cámara pulpar presenta forma trapezoidal.
  - Iniciando formación radicular, se observan espículas verticales que definen el inicio de la formación radicular.
  
- Estadio E: Dientes unirradiculares:
  - Las paredes de la cámara pulpar se observan como líneas rectas que cambian de trayectoria en la base de los cuernos pulpares. Los cuernos pulpares se muestran más definidos que en el estadio anterior.
  - La longitud radicular es menor que la longitud coronaria.
  
- Estadio E: Molares:
  - Se aprecia formación inicial de la furca; como una calcificación en forma de semiluna.
  - La longitud radicular es menor que la coronaria.
  
- Estadio F: Dientes unirradiculares:
  - La morfología de las paredes de la cámara pulpar es similar a la

de un triángulo isósceles. Su porción apical es más amplia que el diámetro del canal radicular.

– La longitud radicular es igual o mayor que la longitud coronaria.

▪ Estadío F: Molares:

– Las raíces están concretas, su porción apical es más amplia que el diámetro del canal radicular.

– La longitud radicular es igual o mayor a la coronaria.

▪ Estadío G:

– Las paredes del canal radicular son paralelas y se conservan así hasta el ápice. Cierre incompleto (raíz distal en molares).

▪ Estadío H:

– Cierre apical (raíz distal en molares). El espacio periodontal luce un ancho uniforme en toda la raíz.<sup>29</sup>

### **2.2.9. Retención dentaria**

La retención dentaria es el diente que, llegada su época normal de erupción, se encuentra detenido parcial o totalmente y permanece en el hueso sin erupcionar.<sup>23</sup>

Se denominan dientes retenidos a aquellos que una vez llegada la época normal de su erupción, quedan encerrados dentro de los maxilares manteniendo la integridad de su saco pericoronario fisiológico. En la actualidad se le denomina síndrome de retención dentaria, por estar

caracterizado por un conjunto de alteraciones, además de la ausencia del diente en la cavidad bucal.<sup>28</sup>

La prevalencia y distribución de los dientes retenidos puede ser muy variable, constituyendo los terceros molares y los caninos superiores los dientes que con más regularidad quedan retenidos, sin tener preferencia por sexo o tipo racial. Existen diversas clasificaciones de acuerdo al orden de frecuencia con que se presentan, a la posición del eje longitudinal del diente, a la altura respecto al plano de oclusión, a la profundidad. La retención puede presentarse de dos formas:<sup>28</sup>

- Intraóseo, cuando el diente está totalmente rodeado por tejido óseo.
- Subgingival, cuando está cubierto por mucosa gingival.

Existen 2 tipos de retención dentaria, según su trayecto:<sup>28</sup>

- Retención ectópica: Es el diente retenido que se halla en posición anormal pero cerca de su lugar habitual.
- Retención Heterópica: Es el diente retenido alejado de su posición habitual de erupción.

Para su diagnóstico debemos realizar un examen clínico y radiográfico y su tratamiento, puede ser quirúrgico o quirúrgico-ortodóntico. Cabe recordar que toda operación puede presentar diferentes complicaciones postoperatorias, como dolor, hemorragia, alveolitis, trismo mandibular, entre otras.<sup>28</sup>

### 2.2.10. Terceros molares retenidos

Los terceros molares son los últimos dientes en erupcionar, desde los 18 hasta los 25 años de edad. En caso de no erupcionar hasta la fecha fijada de erupción se debe realizar un examen radiográfico para descartar la retención o anodoncia del mismo.<sup>28</sup>

- Factores locales:

Extracción de los dientes deciduos. Mal posición primaria del germen dentario. Falta de espacio en la arcada para una correcta erupción. Presencia de un obstáculo en el trayecto eruptivo. Anquilosis. Alteraciones en el folículo.<sup>28</sup>

- Factores sistémicos:

Genéticos (gemelos homocigóticos, carácter autosómico dominante, osteopetrosis, displasia cleidocraneal). Endocrinos (hipopituitarismo, hipotiroidismo, hipoparatiroidismo).<sup>28</sup>

- Incidencia

Chiapasco sostiene que la retención de los terceros molares es más frecuente en el maxilar inferior que en el superior, con cierto preponderación en las mujeres. La incidencia de retención de los terceros molares es aproximadamente el 20 al 30%.<sup>28</sup>

### 2.2.11. Limitaciones en las radiografías panorámicas:

**Magnificación:** Es el aumento de tamaño que tiene la imagen radiográfica de un objeto dado, en forma equivalente en sentido vertical y horizontal, es decir, aumento de tamaño manteniendo sus porciones en todo sentido. Como ya sabemos las radiografías son divergentes, por lo tanto, cuanto más cerca este el objeto a radiografiar del foco mayor será su tamaño en la película radiográfica. En cambio, cuanto más alejado este el objeto del foco menor magnificación.<sup>29</sup>

**Distorsión:** Se interpreta como una representación desacertada de forma y de tamaño del objeto de la radiografía, en sentido horizontal y vertical, entregando una radiografía infiel, lo cual quiere decir no apreciamos tamaño ni forma, ni forma exacta del objeto que fue radiografiado. En la gran mayoría de radiografías panorámicas encontraremos distorsiones, por lo tanto, la radiografía ideal, será la que menor distorsión presente. Universalmente la radiografía panorámica ha sido aceptada que pueda presentar distorsión por magnificación en cualquier región un porcentaje de 25%.<sup>29</sup>

Existen diferentes formas de distorsión:

- 1. Distorsión por amplitud:** Posición espacial foco-objeto-plano de proyección (se relaciona con los principios proyectacionales)
- 2. Distorsión lateral:** Cuando el rayo no cae perpendicular (se relaciona con la ley de Ciezscinsky).
- 3. Distorsión vertical:** Puede ser elongación o escorzo.
- 4. Distorsión por desplazamiento o geométrica:** Objetos cerca al plano se alargan y los que se encuentran lejos se acortan.<sup>29</sup>

### **III. Hipótesis**

No presenta hipótesis por tratarse de un estudio de tipo descriptivo.

- Según Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) No todas las investigaciones plantean hipótesis, si su alcance es exploratorio o descriptivo no necesariamente lleva hipótesis.<sup>30</sup>

## IV. Metodología

### 4.1 Diseño de la investigación

#### Tipo de investigación

Según el enfoque es **cuantitativo**

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) Usa la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.<sup>30</sup>

Según la intervención del investigador es **observacional**.

- Supo J. (2014) No existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.<sup>31</sup>

Según la planificación de la toma de datos es **retrospectivo**.

- Supo J. (2014) Los datos se recogen de registros donde el investigador no tuvo participación (secundarios).<sup>31</sup>

Según el número de ocasiones en que mide la variable es **transversal**.

- Supo J. (2014) Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello de realizar comparaciones, se trata de muestras independientes.<sup>31</sup>

Según el número de variables de interés es **descriptivo**.

- Supo J. (2014) El análisis estadístico, es univariado porque solo describe o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra.<sup>31</sup>

## Nivel de investigación

La presente investigación es de nivel **descriptivo**.

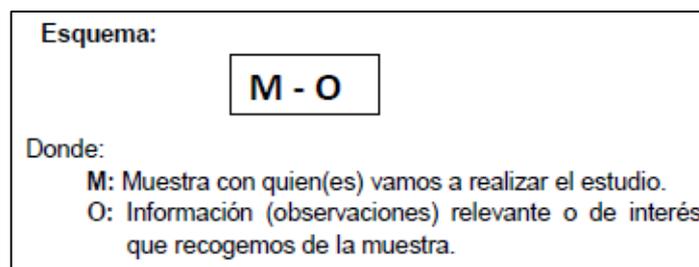
- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) tiene como finalidad especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.<sup>30</sup>

## Diseño de investigación

La investigación es de diseño **no experimental** (observacional).

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.<sup>30</sup>

- Esquema de investigación



## 4.2 Población y muestra

### **Universo:**

Estuvo conformado por todas las radiografías panorámicas digitales de los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016.

### **Población:**

Estuvo conformada por 2000 radiografías panorámicas digitales de los pacientes de 18 a 25 años atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH de Chimbote en el año 2016, que a su vez cumplieron con los criterios de selección.

### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Radiografías panorámicas digitales de pacientes de ambos sexos de 18 a 25 años .
- Buena calidad de imagen, que consiste en poseer nitidez, contraste y densidad óptimos; para visualizar de manera adecuada los tejidos óseos y dentarios.
- Radiografías panorámicas que presenten distorsión o magnificación de 20 a 30%.

### Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas de pacientes menores de 18 y mayores de 25 años.
- Radiografías panorámicas digitales con errores radiográficos.

### Muestra

La muestra estuvo conformada por 323 radiografías panorámicas digitales de pacientes de 18 a 25 años que asistieron a la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016; determinados mediante fórmula estadística para población finita.

- Fórmula para muestra de una población finita:

$$\text{Población } (N) = 2000$$

$$\text{Proporción } (p) = 50\% = 0.50$$

$$\text{Error } (e) = 5\% = 0.05$$

$$Z \rightarrow 95\% = 1.96$$

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times (1 - p)}$$

$$n = \frac{2000 \times 1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}{0.05^2 \times 2000 + 1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}$$

$$\mathbf{n = 323}$$

**Muestreo:** No probabilístico por conveniencia, todas las unidades de estudio son seleccionados dada la conveniencia, accesibilidad y proximidad con el investigador.<sup>30</sup>

### 4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

<b>TÍTULO : PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016</b>					
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALORES</b>
<b>Prevalencia de 3<sup>ras</sup> molares retenidos</b>	Se define como el porcentaje de personas que presenten 3ras molares retenidos en una comunidad, y un momento dado. <sup>26</sup>	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos/ Radiografía Panorámica	(1) Ausencia de 3° molares (2) Presente de retenidos (3) Ausencia de retenidos.
<b>COVARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALORES</b>
<b>Género</b>	Diferencia entre hombre y mujer. <sup>32</sup>	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	(1) Masculino (2) Femenino
<b>Edad</b>	Edad en años. <sup>33</sup>	Cuantitativa	Intervalo	Historia Clínica	(1) 18 a 21 años (2) 22 a 25 años

## **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.4.1 Técnica**

Observación sistemática; se observó detenidamente las radiografías panorámicas digitales que forman parte de la base de datos del área de Radiología de la Clínica Odontológica ULADECH de Chimbote, se solicitó el apoyo del docente encargado del área de Radiología Oral y Maxilofacial para la evaluación de las radiografías el Mgtr.CD.Daniel Suarez Natividad.

### **4.4.2 Instrumento**

Ficha de recolección de datos: Sirvió para recoger y registrar la información de la investigación; su aplicación es de fácil uso. El instrumento fue tomado de Cossio M, et al.<sup>6</sup> (Bolivia, 2015) De su investigación titulada: Prevalencia de dientes retenidos en radiografías panorámicas de pacientes entre 11 y 20 años en la ciudad de Cochabamba. (Anexo 1).

La validación del instrumento se realizó mediante la aplicación de una prueba piloto al 10% de la muestra de estudio; la cual garantizó la validez y confiabilidad del instrumento, así como de los datos recogidos; se aplicó la prueba estadística Alfa de Cronbach, obteniendo índices mayores a 0,90 que corroboró la validación y confiabilidad respectiva. (Anexo 3)

#### **4.4.3 Procedimiento**

- 01.** Se solicitó autorización mediante una carta de presentación de la Dirección de Escuela de Odontología, se procedió a solicitar los permisos correspondientes a la Coordinadora de la Clínica Odontológica Uladech Católica la CD. Liliana Temoche Palacio.
- 02.** Aceptado el permiso se procedió a revisar la base de datos de las radiografías panorámicas digitales tomadas en la Clínica Odontológica ULADECH Católica, de acuerdo a los criterios de selección. (Anexo 2)
- 03.** El procedimiento de recojo de datos se realizó mediante la observación sistemática de las radiografías panorámicas tomadas a pacientes mayores de 18 años que acuden a la Clínica Odontológica ULADECH Católica en el año 2017, para así determinar las variables de estudio y se registró los datos en la ficha de recolección de datos.
- 04.** Se recibió la previa capacitación por el responsable del área de Radiología Oral y Maxilofacial de la Clínica Odontológica Uladech Católica el Mgtr.CD.Daniel Suarez Natividad. (Anexo 4)
- 05.** Para la observación de la radiografía se contó con un ambiente tranquilo y con luz de intensidad variable. Se procedió a determinar la prevalencia de terceras molares retenidas de acuerdo a ausencia del tercer molar (1), presencia de tercer molar retenido (2) y ausencia de tercer molar retenido (3), continuamente la edad de acuerdo a los rangos de edad establecidos y por último género.

#### **4.5 Plan de análisis**

La información registrada en la ficha de recolección de datos fue digitalizada a una base de datos en el programa ofimático Microsoft Excel 2016, posteriormente se trasladó al paquete estadístico SPSS versión 24. Se realizó el tratamiento estadístico, se elaboró las tablas de frecuencia, tablas de doble entrada. Para su representación gráfica, se utilizó histogramas o gráficos de barras para hacer más vistosa, atractiva e interactiva la información recolectada, empleando la estadística descriptiva.

El análisis de resultados se realizó según los objetivos, mediante la contrastación con los antecedentes; luego se formularon las conclusiones y recomendaciones.

#### 4.6 Matriz de consistencia

**TÍTULO: PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p align="center">¿Cuál es la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos en pacientes de 18 a 25 años de edad de la Clínica Odontológica ULADECH, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, 2016?</p>	<p align="center"><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016.</p> <p align="center"><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p><b>01.</b>Determinar la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016, según género</p> <p><b>02.</b>Determinar la prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016, según edad.</p>	<p>Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos</p> <p><b>Covariables:</b></p> <p>Género</p> <p>Edad</p>	<p>Por ser una investigación descriptiva no lleva hipótesis.</p>	<p><b>Tipo:</b> Cuantitativo, transversal, retrospectivo, observacional y descriptivo.</p> <p><b>Nivel:</b> Descriptivo.</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental.</p> <p><b>Población:</b></p> <p>Estuvo conformada por 2000 radiografías panorámicas digitales de los pacientes de 18 a 25 años atendidos en la clínica odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016, que a su vez cumplieron con los criterios de selección.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>La muestra estuvo conformada por 323 radiografías panorámicas digitales de pacientes de 18 a 25 años que asistieron a la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016; determinados mediante formula estadística para población finita.</p>

#### 4.7 Principios éticos.

La investigación toma en cuenta todos los principios y valores éticos estipulados por la Universidad ULADECH Católica.

- **Protección a las personas.** - No se registraron nombres escritos en las radiografías panorámicas digitales, se respetó la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.
- **Beneficencia y no maleficencia.** –La conducta del investigador respeto las reglas generales del CEI: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.
- **Libre participación y derecho a estar informado.** La Clínica Odontológica Uladech Católica está en el derecho a estar informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación, o en la que participan sus datos (historias clínicas); así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia.
- **Justicia.** – Se presentó un juicio razonable, ponderable y se tomaron las precauciones necesarias para asegurar que los sesgos, y las limitaciones de las capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas.
- **Integridad científica.** -Garantizaremos que la información brindada es absolutamente confidencial, ninguna persona, excepto la investigadora que manejará la información obtenida codificará la ficha de recolección de datos. No se declara conflicto de interés.<sup>34</sup>

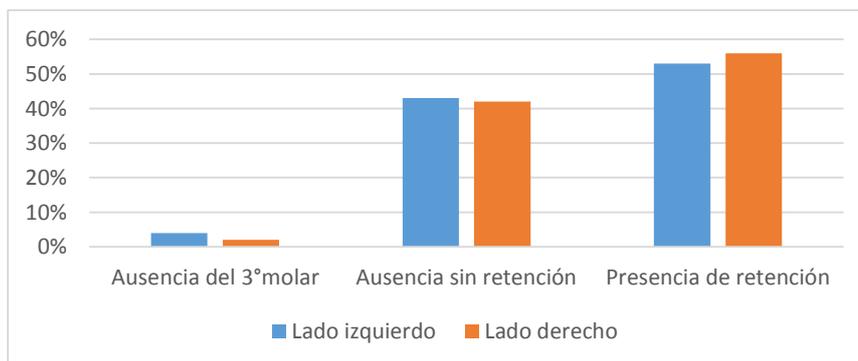
## V. Resultados

### 5.1. Resultados:

**TABLA 1.- PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016.**

Prevalencia	Lado izquierdo		Lado derecho	
	n	%	n	%
Ausencia del 3º molar	13	4,0	6	1,8
Presencia de retención	170	52,6	181	56,1
Ausencia de retención	140	43,4	136	42,1
<b>TOTAL</b>	<b>323</b>	<b>100%</b>	<b>323</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Datos de la tabla 01

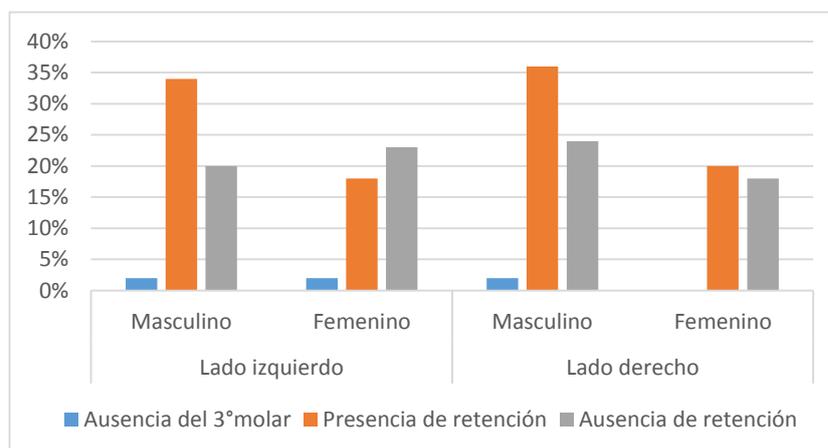
**GRÁFICO 1.- PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES DE 18 A 25 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016.**

**Interpretación:** Del total de radiografías panorámicas digitales evaluadas (323), según lado izquierdo el 4% (13) presentaron ausencia del tercer molar inferior y en el lado derecho el 1,8% (6). Mientras tanto la prevalencia de retención en el lado izquierdo fue de 52,6% (170) y el 43,4% (140) presentó ausencia; mientras que en el lado derecho el 56,1% (181) presentaron terceros molares inferiores retenidos y el 42,1% (136) presentó ausencia.

**TABLA 2.- PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016, SEGÚN GÉNERO.**

Prevalencia	Lado izquierdo				Lado derecho			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Ausencia del 3º molar</b>	7	2,1	6	1,9	5	1,5	1	0,3
<b>Presencia de retención</b>	111	34,3	59	18,2	115	35,6	66	20,4
<b>Ausencia de retención</b>	65	20,2	75	23,3	78	24,3	58	17,9
<b>Total</b>	183	56,6	140	43,4	198	61,4	125	38,6

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Datos de la tabla 02

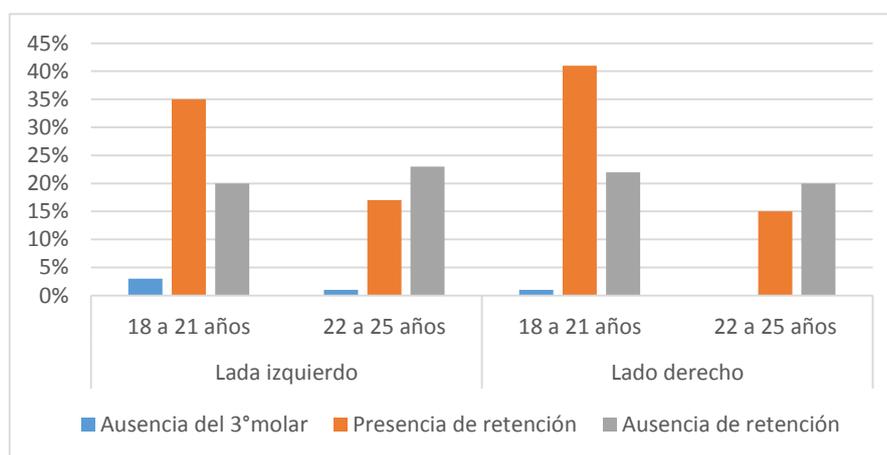
**GRÁFICO 2.- PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016, SEGÚN GÉNERO.**

**Interpretación:** Del total de radiografías panorámicas digitales evaluadas (323), según género en el lado izquierdo, el 2,1% (7) del sexo masculino presentó ausencia del tercer molar inferior, la presencia de retención predominó en el sexo masculino con 34,3% (111) y la ausencia de retención predominó en el sexo femenino con el 23,3% (75); según lado derecho, el 1,5% (5) de sexo masculino presentaron ausencia del tercer molar inferior, la presencia de retención predominó en el sexo masculino con 35,6% (115) y la ausencia de retención predominó en el sexo masculino con 24,3% (78).

**TABLA 3.- PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016, SEGÚN EDAD.**

Prevalencia	Lado izquierdo				Lado derecho			
	18 a 21 años		22 a 25 años		18 a 21 años		22 a 25 años	
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Ausencia del 3º molar</b>	10	3,0	3	0,9	14	1,2	2	0,6
<b>Presencia de retención</b>	114	35,3	56	17,3	134	41,4	47	14,8
<b>Ausencia de retención</b>	65	20,3	75	23,2	72	22,2	64	19,8
<b>Total</b>	189	58,6	134	41,4	210	64,8	113	35,2

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Datos de la tabla 03

**GRÁFICO 3.- PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE EN EL AÑO 2016, SEGÚN EDAD.**

**Interpretación:** Del total de radiografías panorámicas digitales evaluadas (323), según edad en el lado izquierdo predominó la ausencia del tercer molar inferior entre los 18 a 21 años con 3% (10), la presencia de retención predominó entre los 18 a 21 años con 35,3% (114) y la ausencia de retención predominó de 22 a 25 años con 23,2% (75). Según lado derecho, predominó la ausencia del tercer molar inferior entre los 18 a 21 años con 1,2% (14), la presencia de retención predominó entre los 18 a 21 años con 41,4% (134) y la ausencia de retención predominó en las edades de 18 a 21 años con 22,2% (72).

## 5.2 Análisis de resultados

Una vez realizada la aplicación del instrumento, ficha de recolección de datos, y posteriormente, el tratamiento estadístico inferencial de los datos se ha obtenido resultados acordes a los objetivos planteados y la literatura de la línea de investigación, lo cual ha permitido contrastar los resultados hallados con la teoría, llegando a determinar lo que a continuación se describe:

De acuerdo a la prevalencia, según lado izquierdo, el 4% (13) presentaron ausencia del tercer molar inferior, la prevalencia de retención fue de 52,6% (170) y el 43,4% (140) presentaron ausencia; según lado derecho el 1,8% (6) presentaron ausencia del tercer molar inferior, la presencia de retención fue de 56,1% (181) y el 42,1% (136) presentó ausencia de retención. Estos resultados son distintos a lo encontrado por Hernández J, Mantilla D, Mogollón L.<sup>5</sup> (Colombia, 2019) donde obtuvo que solo el 9,7% presentaron piezas retenidos, mientras tanto, estos resultados concuerdan con el estudio de Castañeda A, et al.<sup>4</sup> (Colombia, 2015) donde concluyo que en una muestra de 3000 radiografías, la prevalencia de terceras molares retenidas inferiores fue de 53%, de igual forma el estudio de Cossio M, et al.<sup>6</sup> (Bolivia, 2015) de las 1021 (100%) radiografías observadas, el 52.0% (531) presentó algún diente retenido. Así mismo Al-Anqudi S, et al.<sup>7</sup> (Arabia Saudita, 2014) y Betancur M.<sup>14</sup> (Puno, 2019) mostraron una prevalencia significativamente mayor de 79,7% y 45.04 %.

Según género, lado izquierdo, el 2,1% (7) del sexo masculino presentó ausencia del tercer molar inferior, la presencia de retención predominó en el sexo masculino con 34,3% (111) y la ausencia de retención predominó en el sexo femenino con el 23,3% (75); según lado derecho, el 1,5% (5) de sexo masculino presentaron ausencia del

tercer molar inferior, la presencia de retención predominó en el sexo masculino con 35,6% (115) y la ausencia de retención predominó en el sexo masculino con 24,3% (78).

Estos resultados difieren a lo encontrado por Briner A, et al.<sup>12</sup> (Lima, 2014) donde obtuvo en el lado izquierdo, de acuerdo a la presencia de retención, que predominó en mujeres con el 55,3% (114), pero si hubo concordancia en la ausencia de retención, ya que se dio en más de la mitad de las mujeres, mientras tanto en el lado derecho hubo mayor prevalencia de retención en las mujeres 63,3% (131), pero si hubo concordancia de acuerdo a la ausencia de retención ya que predominó en la mayoría de hombres. De igual forma difieren los estudios de Cossio M, et al.<sup>6</sup> (Bolivia, 2015) donde obtuvo mayor prevalencia en el sexo femenino con el 49.8% (305) y en el sexo masculino 45.3% (226). Así mismo, los estudios de Kumar V, et al.<sup>10</sup> (Africa, 2017) y Ali M, et al.<sup>11</sup> (Arabia Saudita, 2019) encontraron prevalencia de piezas inferiores retenidas en las mujeres con 53,3% y 54,5% y por último a nivel local el estudio de Betancur M.<sup>14</sup> (Puno, 2019) observo mayor prevalencia en el sexo femenino con 53,79%. Mientras tanto, un estudio en Lima, realizado por Cachay C.<sup>13</sup> (2016) se asemeja con los porcentajes obtenido, ya que encontró que las retenciones dentarias se presentaron más en varones.

Según edad en el lado izquierdo predominó la ausencia del tercer molar inferior entre los 18 a 21 años con 3% (10), la presencia de retención predominó entre los 18 a 21 años con 35,3%(114) y la ausencia de retención predominó de 22 a 25 años con 23,2% (75). Según lado derecho, predominó la ausencia del tercer molar inferior entre los 18 a 21 años con 1,2% (14), la presencia de retención predominó entre los 18 a 21 años con 41,4% (134) y la ausencia de retención predominó en las edades de 18 a 21 años

con 22,2% (72). Los porcentajes obtenidos se asemejan a lo encontrado por Cossio M, et al.<sup>6</sup> (Bolivia, 2015) donde obtuvo que el mayor número de dientes retenidos se encuentra entre los 17 a 18 años con un 13,1% 65 (134). Jain S, Debbarma S, Prasad V.<sup>9</sup> (India, 2019) obtuvo que casi la mitad de los pacientes adultos mayores de 18 años tenían al menos un tercer molar impactado. Mientras tanto, estos resultados son distintos a lo encontrado por Kumar V, et al.<sup>10</sup> (África, 2017) encontrando que la edad de 20 a 30 años es el más afectado (67,4%), de igual forma el estudio de Cachay C.<sup>13</sup> (Lima, 2016) obteniendo que las retenciones dentarias se presentaron más en edades de 20 a 40 años de edad. Los resultados pueden estar relacionados a que los terceros molares permanentes, suelen erupcionar entre los 18 y los 25 años de edad.<sup>19</sup> Debido a esto suelen presentarse con mayor frecuencia en edades jóvenes.

## VI. Conclusiones

1. Según lado izquierdo, el 4% (13) presentaron ausencia del tercer molar inferior, la prevalencia de retención fue de 52,6% (170) y el 43,4% (140) presentaron ausencia; según lado derecho el 1,8% (6) presentaron ausencia del tercer molar inferior, la presencia de retención fue de 56,1% (181) y el 42,1% (136) presentó ausencia de retención.
2. Según género, lado izquierdo, el 2,1% (7) del sexo masculino presentó ausencia del tercer molar inferior, la presencia de retención predominó en el sexo masculino con 34,3% (111) y la ausencia de retención predominó en el sexo femenino con el 23,3% (75); según lado derecho, el 1,5% (5) de sexo masculino presentaron ausencia del tercer molar inferior, la presencia de retención predominó en el sexo masculino con 35,6% (115) y la ausencia de retención predominó en el sexo masculino con 24,3% (78).
3. Según edad en el lado izquierdo predominó la ausencia del tercer molar inferior entre los 18 a 21 años con 3% (10), la presencia de retención predominó entre los 18 a 21 años con 35,3% (114) y la ausencia de retención predominó de 22 a 25 años con 23,2% (75). Según lado derecho, predominó la ausencia del tercer molar inferior entre los 18 a 21 años con 1,2% (14), la presencia de retención predominó entre los 18 a 21 años con 41,4% (134) y la ausencia de retención predominó en las edades de 18 a 21 años con 22,2% (72).

## **Aspectos complementarios**

### **Recomendaciones:**

- Al jefe de la clínica, a los docentes y a los operadores, brindar mayores conocimientos a los pacientes, sobre la importancia del efecto que produce las terceras molares retenidas y el efecto que conlleva no realizar un tratamiento oportuno y adecuado.
- A futuros investigadores, considerar un mayor grupo poblacional, cuyos rangos de edades sean mayores, para obtener con mayor precisión todas las variaciones que puedan suscitarse.

## Referencias bibliográficas:

1. Paredes P. Prevalencia del grado de dificultad en la extracción de terceros molares de acuerdo a la clasificación de Winter, Pell y Gregory en el Hospital Carlos Andrade Marín [Trabajo para optar el título de odontólogo]. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8356/1/T-UCE-0015-497.pdf>
2. Hidalgo A. Prevalencia de posición de terceros molares mandibulares en pacientes de clínica odontológica UCSG semestre B-2016 [Trabajo para optar el título de odontólogo]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7539/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-271.pdf>
3. Crespo P, Farfán M, García A, Landi D. Frecuencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory en la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca [Trabajo para optar el título de odontólogo]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20531>
4. Castañeda A, Briceño R, Sánchez E, Rodríguez A, Castro D, Barrientos S. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia. Univ Odontol. 2015;34(73):149–57. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231247071017.pdf>
5. Hernández J, Mantilla D, Mogollón L. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas de la Universidad Santo Tomás en el periodo de 2015 al 2017. [Tesis de pregrado] Colombia: Universidad Santo

- Tomás, Bucaramanga;2019. Disponible en:  
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/17464>
6. Cossio M, Cardona Z, Hinojosa W, Rojas S, Soto N. Prevalencia de dientes retenidos en radiografías panorámicas de pacientes entre 11 y 20 años en la ciudad de Cochabamba. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista] Bolivia: Universidad Mayor de Simón; 2015. Disponible en:  
<http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/6279/1/PREVALENCIA%20DE%20DIENTES%20RETENIDOS%202015%20PDF.pdf>
  7. Al-Anqudi SM, Al-Sudairy S, Al-Hosni A, Al-Maniri A. Prevalence and Pattern of Third Molar Impaction: A retrospective study of radiographs in Oman. Sultan Qaboos Univ Med J. 2014 Aug;14(3): e388-92. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25097776/>
  8. Alfadil L, Almajed E. Prevalence of impacted third molars and the reason for extraction in Saudi Arabia. Saudi Dent J. 2020 Jul;32(5):262-268. doi: 10.1016/j.sdentj.2020.01.002. Epub 2020 Jan 13. PMID: 32647474; PMCID: PMC7336025. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32647474/>
  9. Jain S, Debbarma S, Prasad SV. Prevalence of impacted third molars among orthodontic patients in different malocclusions. Indian J Dent Res. 2019 Mar-Apr;30(2):238-242. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31169156/>
  10. Kumar VR, Yadav P, Kahsu E, Girkar F, Chakraborty R. Prevalence and Pattern of Mandibular Third Molar Impaction in Eritrean Population: A Retrospective Study. J Contemp Dent Pract. 2017 Feb 1;18(2):100-106. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28174361/>

11. Ali M. Et al. Third molar impaction in the Jazan Region: Evaluation of the prevalence and clinical presentation. The Saudi Dental Journal,2020. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S101390521931034X>
12. Briner A, Espinoza C, Paniagua C, Poletto A, Aguayo H, Arriola L. Prevalencia de terceras molares inferiores retenidas, considerando su posición y su relación con el canal mandibular en radiografías panorámicas. Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile 2014; 16: 9 – 15. Disponible en: [http://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios\\_div/2013/anuario2013-11-17.pdf](http://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios_div/2013/anuario2013-11-17.pdf)
13. Cachay CA. Prevalencia de Piezas Dentarias Impactadas y Retenidas en Pacientes Adultos del Servicio de Radiología Bucal. HMC. Lima. 2016. [Tesis de pregrado] Perú – Huánuco: Universidad de Huánuco; 2017. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/84497014.pdf>
14. Betancur M. Prevalencia de piezas dentarias incluidas retenidas e impactadas evaluadas en radiografías panorámicas digitales de pacientes mayores de 18 Años en un centro radiográfico particular, Puno 2019. [Tesis de pregrado] Perú-Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12553/Betancur\\_Flores\\_Mary\\_Soly.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12553/Betancur_Flores_Mary_Soly.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
15. Gómez M. Histología, embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 3 ed. España: Médica Panamericana; 2009. p. 115.
16. Gay-Escoda C. Berini L. Tratado de cirugía bucal. Tomo I. Madrid: Ergón; 2011.
17. Litchman M. Hemorragia Clínica. México: Editorial Internacional; 1990.

18. Universidad de Costa Rica. Los Molares Permanentes. Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica; 2003.
19. Gay-Escobeda, Piñera M, Velasco V, et al. Cordales incluidos. Patología, clínica y tratamiento del tercer molar incluido. Madrid: Ergón; 2003.
20. Navarro C, Salmerón J, Pujol R, et al. Tratamiento de las inclusiones dentarias. Madrid: Arán; 2008. p. 19-27.
21. Kruger G. Cirugía Bucal-Maxi Facial. 5 ed. La Habana: Científico Técnica La Habana; 1985; 54: 57-62.
22. Medeiros P. Cirugía de dientes incluidos, extracción del tercer molar. Venezuela: Editorial Amolca; 2006. pp. 35.
23. García-Hernández F, Araneda C. Agenesia del Tercer Molar en Pacientes Atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de Antofagasta, Chile. Int. J. Morphol. [Internet]. 2009 [citado 2017 octubre 02]; 27(2): 393-402. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000200014>.
24. Martínez J. Cirugía de terceros molares. En: Martínez J. Cirugía Oral y maxilofacial. México: El Manual Moderno; 2009. pp. 177-184.
25. Gay-Escobeda C. Piñera M, Velasco V, et al. Cordales incluidos: Patología, clínica y tratamiento del tercer molar incluido. En: Gay-Escobeda C. Piñera M. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo I. Madrid: Ergón; 2003. pp. 355-385.
26. Gay-Escobeda C. Tratado de cirugía bucal. Tomo 1. Madrid: Ergon; Año 2004. pp. 356-385.

27. Raspall G. Capítulo 5: Cirugía oral e implantología. Editorial médica panamericana. 2006; pp. 103.
28. Chiapasco M. Cirugía Oral Texto y Atlas en Color. Barcelona: Editorial Masson; 2004. pp 119.
29. Zúñiga J. Quantification by Quadrants of the Distortion Present in Conventional Panoramic Radiograph. Int. J. Morphol. [Internet]. 2017 [citado 2020 Nov 05]; 35(1): 265-272. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100043&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100043&lng=es).
30. Hernández R. Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 5 ed. México. Mc Graw Hill. 2010.
31. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015
32. Organización Mundial de la Salud. Género. OMS. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/topics/gender/es/>
33. SMU. Edad. Ser Médico. [Internet]. 2015 [citado 2017 abril 13]. Disponible en: <https://www.smu.org.uy/cartelera/socio-cultural/edad.pdf>
34. Comité Institucional de Ética en Investigación. Código de ética para la investigación. 2ª ed. Chimbote: ULADECH católica; 2019. pp. 2-3.

# **ANEXOS**

## ANEXO 01



### INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**“PREVALENCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS  
EVALUADOS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES DE 18 A 25  
AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH,  
DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE  
ÁNCASH, 2016”**

*Autor de la investigación: Campos Gonzales, Diego Raúl.*

**Fecha:** \_\_/\_\_/2016

#### **01. Prevalencia de 3<sup>ra</sup> molar**

- ❖ Ausencia del 3<sup>er</sup> molar ( )
- ❖ Presencia de retención ( )
- ❖ Ausencia de retención ( )

#### **02. Género**

- ❖ Femenino ( )
- ❖ Masculino ( )

#### **03. Edad**

- ❖ 18 a 21 años ( )
- ❖ 22 a 25 años ( )

Fuente: Cossio M, Cardona Z, Hinojosa W, Rojas S, Soto N. Prevalencia de dientes retenidos en radiografías panorámicas de pacientes entre 11 y 20 años en la ciudad de Cochabamba. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista] Bolivia: Universidad Mayor de Simón; 2015.<sup>6</sup>

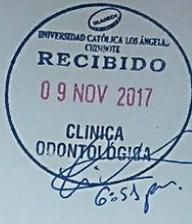
## ANEXO 2

### CARTA DE AUTORIZACIÓN

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Chimbote, 08 de Noviembre del 2017



**CARTA N° 066-2017- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Señora:  
Dra. Liliana Temoche Palacios  
Coordinadora de Clínica odontológica ULADECH Católica.

Presente.-

A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Angeles de Chimbote, en esta ocasión en mi calidad de Director de la Escuela Profesional de Odontología, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, el estudiante viene desarrollando la asignatura de Taller de Investigación, a través de un trabajo de investigación denominado "Prevalencia de Terceros Molares Inferiores Retenidos Evaluados en Radiografías Panorámicas de Pacientes de 18 a 25 años de edad Atendidas en la Clínica Odontología Uladech Chimbote en el año 2016".

Para ejecutar su investigación, el alumno ha seleccionado la Institución que Ud. Dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso al **Sr. Diego Raúl Campos Gonzales**; a fin de realizar el presente trabajo.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente;

  
Mg. C.D. Wilfredo Ramos Torres  
DIRECTOR

Av. Pardo N° 4045 - Chimbote - Pe  
Teléfono: (043) 350411 - (043) 20911  
E-mail: uladech\_odontologia@hotmail.com  
www.uladech.edu.pe

### ANEXO 3

#### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

##### Prueba piloto (Validez y confiabilidad del instrumento)

Hernández R. Fernández C, Baptista M. (2014) Esta fase consiste en administrar el instrumento a una pequeña muestra para probar su pertinencia y eficacia (incluyendo instrucciones), así como las condiciones de la aplicación y los procedimientos involucrados. A partir de esta prueba se calculan la confiabilidad y la validez iniciales del instrumento.

##### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: ALFA DE CRONBACH

Es un coeficiente de correlación al cuadrado que mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que se parecen. Su interpretación es que, cuando más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la confiabilidad, considerando un Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable/ Coeficiente alfa > 0.8 es bueno / Coeficiente alfa > 0.9 es excelente.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

**Dónde:**  $\alpha$  = Coeficiente de Cronbach.

K = N° de ítems.

$S_i^2$  = Varianza de cada ítem.

$S_T^2$  = Varianza total de los ítems.

ÍTEMS	1	2	3	SUMA DE ÍTEMS
SUJETO				
1	1	2	2	5
2	1	2	3	6
3	2	1	3	6
4	1	2	3	6
5	2	1	3	6
6	1	2	3	6
7	1	1	1	3
8	1	2	3	6
9	1	1	1	3
10	1	2	3	6
11	2	1	2	5
12	2	1	3	6

<b>K:</b> El número de ítems	3	<b>Confiabilidad Buena</b>
$\sum S_i^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems	3.9	
$S_T^2$ : La varianza de la suma de los ítems	13.5	
<b><math>\alpha</math>:</b> Coeficiente de Alfa de Crombach	<b>0.80</b>	

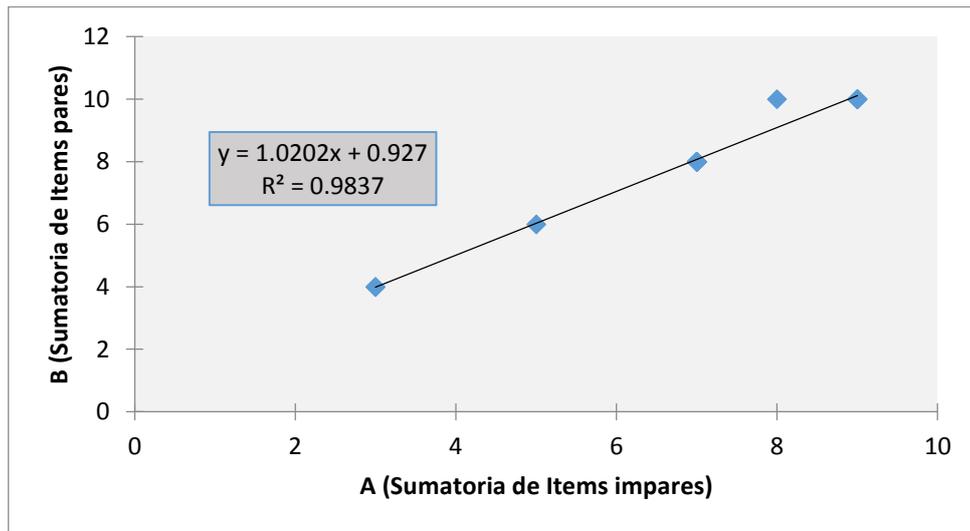
## VALIDEZ DEL INSTRUMENTO: COEFICIENTE R DE PEARSON (r)

El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. La interpretación de una correlación positiva se encuentra entre  $0 < r < 1$ ; más alto el grado de validez, una correlación positiva considerable  $> 0.75$ ; y una correlación positiva muy fuerte  $> 0.90$ .

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{n s_x s_y}$$

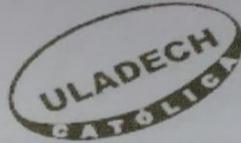
Sujeto		1	2	3
A	Sumatoria de ítems impares	5	7	9
B	Sumatoria de ítems pares	6	8	10

### GRÁFICO DE DISPERSIÓN



Coeficiente r de Pearson =  $\sqrt{0.9837} = 0.9918$  Correlación positiva.

**ANEXO 4**  
**EVIDENCIA DE CAPACITACIÓN**



UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**CAPACITACION**

**Título del estudio:** Prevalencia de terceros molares inferiores retenidos evaluados en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en la clínica odontológica ULADECH Chimbote en el año 2016.

**Investigador:** Campos Gonzales Diego Raúl

**DNI:** 46126002

Yo Mg. CD. **Suárez Natividad Daniel** con número de colegio **21647** declaro que eh realizado el proceso de calibración de las Radiografías Panorámicas con el investigador Campos Gonzales Diego Raúl con fines de académicos para la realización de su estudio de tesis.

Cordialmente



Mg. C.D. **Daniel Suárez Natividad**  
COP: 21647

Mg. CD. **Suárez Natividad Daniel**

ANEXO 5

EVIDENCIA FOTOGRAFICA

FOTOS DE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EXAMINADAS



