



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

**RELACIÓN ENTRE LA AGENESIA DEL TERCER  
MOLAR INFERIOR Y LA DIMENSIÓN DE LA UNIDAD  
CONDILAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA ULADECH  
CATÓLICA, CHIMBOTE, SEMESTRE 2019-II**

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

**AUTOR**

**GONZALES SAENZ, JONATHAN ANTONIO**

**ORCID: 0000-0003-1847-0193**

**ASESOR**

**HONORES SOLANO, TAMMY MARGARITA**

**ORCID: 0000-0003-0723-3491**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2023**

## **1. Título de la tesis**

RELACIÓN ENTRE LA AGENESIA DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y LA  
DIMENSIÓN DE LA UNIDAD CONDILAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN  
LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA ULADECH CATÓLICA, CHIMBOTE,  
SEMESTRE 2019-II

## **2. Equipo de trabajo**

### **Autor**

Gonzales Sáenz, Jonathan Antonio

ORCID: 0000-0003-1847-0193

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESOR**

Honores Solano, Tammy Margarita

ORCID: 0000-0003-0723-3491

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de  
la Salud, Escuela Profesional de Odontología, Trujillo, Perú

### **JURADO**

De La Cruz Bravo, Juver Jesús

ORCID ID: 0000-0002-9237-918X

Chafloque Coronel, César Augusto

ORCID ID: 0000-0001-5996-1621

Loyola Echeverría, Marco Antonio

ORCID ID: 0000-0002-5873-132X

### **3. Firma del jurado y asesor**

---

Mgtr. De La Cruz Bravo, Juver Jesús

**PRESIDENTE**

---

Mgtr. Chafloque Coronel, César Augusto

**MIEMBRO**

---

Mgtr. Loyola Echeverría, Marco Antonio

**MIEMBRO**

---

Mgtr. Honores Solano, Tammy Margarita

**ASESOR**

### **Dedicatoria**

A Dios por protegerme, ante todo y darme  
voluntad para afrontar las dificultades que se  
me presentaron durante el desarrollo  
personal y profesional

A mi familia en especial a mi madre por hacer  
su máximo esfuerzo en darme educación aun  
en las necesidades que tuvo, por siempre  
demostrar que si uno se propone algo en la  
vida puede lograrlo y a través de cada paso  
que doy pueda ver en mí su esfuerzo y sacrificios

## **Agradecimiento**

A mis docentes de la universidad ULADECH CATOLICA, en especial a mi docente asesor quienes fueron parte de mi formación profesional, a mi amada familia que siempre me apoya en cada decisión personal y profesional y motivaron a lograr mis metas trazadas así mismo poder dar lo mejor de mí, también a mi hija por ser el motor y motivo de poder culminar con éxitos un paso más en mi vida como persona y como profesional.

#### 4. Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II. **Metodología:** El estudio fue de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y prospectivo, de nivel relacional y de diseño no experimental. La población estuvo conformada por 600 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 18 años de edad, atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, de la sede Chicbote, y la muestra estuvo conformada por 48 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 18 años de edad, atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, de la sede Chicbote. El instrumento utilizado fueron radiografías panorámicas. **Resultados:** Al establecer la relación entre las variables por medio de la prueba estadística Chi cuadrado, se obtuvo un nivel de significancia de  $p = 0,997$  la cual indicó que no fue significativo. Según el sexo, el 50% fueron mujeres y 50% fueron hombres. Según el tamaño de la unidad condilar, el 18,8% obtuvo un tamaño pequeño, el 60,4% obtuvo un tamaño mediano y el 20,8% obtuvo un tamaño grande. Según la frecuencia de agenesia de terceros molares, el 10,4% si presentó agenesia. **Conclusión:** No hubo relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II.

**Palabras claves;** Agenesia, cóndilo mandibular, odontología.

## Abstract

**Objective:** To determine the relationship between the agenesis of the lower third molar and the dimension of the condylar unit in patients treated at the Dental Clinic of the Catholic ULADECH, Chimbote, semester 2019-II. **Methodology:** The study was quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and prospective, relational level and non-experimental design. The population consisted of 600 panoramic radiographs of patients over 18 years of age, treated at the ULADECH Católica Dental Clinic, at the Chimbote campus, and the sample consisted of 48 panoramic radiographs of patients over 18 years of age. treated at the ULADECH Católica Dental Clinic, at the Chimbote campus. The instrument used were panoramic radiographs. **Results:** When establishing the relationship between the variables by means of the Chi-square statistical test, a significance level of  $p = 0.997$  was obtained, which indicated that it was not significant. According to sex, 50% were women and 50% were men. According to the size of the condylar unit, 18.8% obtained a small size, 60.4% obtained a medium size and 20.8% obtained a large size. According to the frequency of agenesis of third molars, 10.4% did present agenesis. **Conclusion:** There was no relationship between agenesis of the lower third molar and the dimension of the condylar unit in patients treated at the Catholic ULADECH Dental Clinic, Chimbote, 2019-II.

**Keywords;** Agenesis, dentistry, mandibular condyle.



## 5. Contenido

|                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Título de la tesis.....                                              | ii   |
| 2. Equipo de trabajo.....                                               | iii  |
| 3. Hoja de firma del jurado y asesor.....                               | iv   |
| 4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria.....                          | v    |
| 5. Resumen y abstract.....                                              | vii  |
| 6. Contenido.....                                                       | viii |
| 7. Índice de gráficos, tablas y cuadros.....                            | ix   |
| I. Introducción.....                                                    | 1    |
| II. Revisión de la literatura.....                                      | 5    |
| 2.1. Antecedentes.....                                                  | 5    |
| 2.1.1. Internacionales.....                                             | 5    |
| 2.1.2. Nacionales.....                                                  | 11   |
| 2.2. Bases teóricas.....                                                | 11   |
| 2.2.1. Anatomía mandibular.....                                         | 11   |
| 2.2.2. Crecimiento y desarrollo mandibular.....                         | 12   |
| 2.2.3. Odontogénesis.....                                               | 16   |
| 2.2.4. Agenesia dental.....                                             | 18   |
| 2.2.5. Radiografía panorámica.....                                      | 21   |
| III. Hipótesis.....                                                     | 24   |
| IV. Metodología.....                                                    | 25   |
| 4.1 Diseño de la investigación.....                                     | 25   |
| 4.2 Población y muestra.....                                            | 26   |
| 4.3 Definición y operacionalización de las variables e indicadores..... | 29   |
| 4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....                | 30   |
| 4.5 Plan de análisis.....                                               | 31   |
| 4.6 Matriz de consistencia.....                                         | 32   |
| 4.7 Principios éticos.....                                              | 33   |
| V. Resultados.....                                                      | 35   |
| 5.1 Resultados.....                                                     | 35   |
| 5.2 Análisis de los resultados.....                                     | 40   |
| VI. Conclusiones.....                                                   | 44   |
| Aspectos complementarios.....                                           | 45   |
| Referencias bibliográficas.....                                         | 46   |
| Anexos.....                                                             | 52   |

## **6. Índice de tablas**

|                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1:</b> Relación de la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II..... | 35 |
| <b>Tabla 2:</b> Tamaño de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II .....                                                          | 38 |
| <b>Tabla 3:</b> Frecuencia de agenesia de tercer molar inferior en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II .....                                       | 39 |

## Índice de gráficos

|                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfico 1:</b> Relación de la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II..... | 35 |
| <b>Gráfico 2:</b> Tamaño de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II .....                                                          | 38 |
| <b>Gráfico 3:</b> Frecuencia de agenesia de tercer molar inferior en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II ....                                        | 39 |

## **I. Introducción**

En la dentición de los humanos, existen muchas anomalías, éstas se pueden clasificar por forma, color, tamaño como también de número, dentro de las anomalías de número, podemos mencionar la agenesia dental, siendo esta alteración, la que se va presentando con más frecuencia actualmente. La agenesia dental, se puede presentar en cualquier tipo de pieza dental, siendo común, la agenesia de terceras molares, esto, se puede deber a la presencia de factores genéticos, los cuales son los más ligados con este tipo de anomalía.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), mencionó que la agenesia de piezas dentales, es catalogada como un trastorno de la salud bucal.<sup>2</sup> Asimismo, dicha agenesia puede afectar las estructuras dentofaciales y craneofaciales. Son pocos los estudios que han evaluado esta relación y arrojaron resultados contradictorios. Algunos estudios han sugerido que no existe relación entre la estructura craneofacial y la agenesia dentaria, mientras que varios investigadores han sugerido un posible vínculo entre el tamaño del cuerpo mandibular y la agenesia.<sup>3</sup> Algunos otros estudios han informado que la agenesia no afecta las estructuras craneofaciales y no hay evidencia de que los terceros molares sean esenciales para el crecimiento de la mandíbula.<sup>4</sup> Además, en un estudio realizado por Takashi S, et al,<sup>5</sup> en una población japonesa, indicó que la ausencia de terceros molares no se asoció con la longitud del cuerpo mandibular pero sí con la dimensión anteroposterior del maxilar.

Por otro lado, en Japón, Uozu M, et al.<sup>6</sup> (2020) realizaron un estudio con el objetivo de buscar la relación entre la agenesia de terceros molares y la morfología

esquelética, evidenciando que, la agenesia puede disminuir la longitud de los maxilares y la altura facial.

A nivel de Latinoamérica, en México, Hernández, et al.<sup>7</sup> (2020) evidenció que hubo una prevalencia de 56% de agenesia de terceros molares, pero, no se demostró significancia estadística con la edad ni el sexo de los participantes. Asimismo, en Chile, Moreno M, et al.<sup>8</sup> (2019), indicó que la prevalencia de agenesia según sexo fue, el 10,26% en varones y el 14,79% en mujeres; asimismo, el porcentaje de agenesia encontrado en el maxilar, fue 31,71% maxilar derecho, 21,95% maxilar izquierdo, 21,95% mandíbula izquierda y 24,39% mandíbula derecha.

A nivel nacional, en Lima, Untiveros S.<sup>9</sup> (2018), realizó un estudio con el fin de evidenciar la frecuencia de agenesia del tercer molar, evidenciando que, hubo un 21,88% de agenesias de tercer molar, presentándose en un 64,29% en mujeres y en un 35,71% en varones. En otro estudio realizado en Lima, por Reyes C.<sup>10</sup> (2016) sobre la prevalencia de agenesia de terceras molares, evidenció que, el 28,8% de pacientes tuvo una prevalencia de agenesia dental, siendo un 42% en el maxilar superior, un 44,7% en el maxilar inferior y un 13,3% en ambos.

Por todo lo antes mencionado, la presente investigación formuló la siguiente pregunta, ¿Existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicla, semestre 2019-II? Y como objetivo general: Determinar la relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicla, semestre 2019-II.

El presente estudio se justificó desde el punto de vista teórico, debido a que los resultados obtenidos, permitieron evidenciar la existencia de la relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica. Desde el punto de vista social, permitió evidenciar, si la alteración en el crecimiento mandibular es muy frecuente en las poblaciones estudiadas, considerando también, que éste es uno de los factores de la presencia de maloclusión en las personas. Asimismo, desde el punto de vista metodológico, este estudio sirve, como evidencia estadística, para hacer de conocimiento al odontólogo, de la importancia de los estudios complementarios, como la aplicación de radiografía panorámicas en los pacientes, para realizar diagnósticos y tratamientos adecuados.

El estudio fue de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y prospectivo, de nivel relacional y de diseño no experimental - observacional, el cual se llevó a cabo en una población de 600 radiografías panorámicas, la muestra estuvo conformada por 48 radiografías panorámicas obtenidas mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia. El instrumento utilizado fueron radiografías panorámicas.

Los resultados indicaron que, según el tamaño de la unidad condilar, el 18,8% obtuvo un tamaño pequeño, el 60,4% obtuvo un tamaño mediano y el 20,8 obtuvo un tamaño grande. Según la frecuencia de agenesia de terceros molares, el 10,4% si presentó agenesia y el 89,6% no lo presentó. En conclusión, no hubo relación entre agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicla, semestre 2019-II.

## II. Revisión de la literatura

### 2.1. Antecedentes

#### Internacionales

**Ercal P, Taysi A.<sup>1</sup> (Turquía, 2020)** En su estudio titulado: Agenesia del tercer molar: prevalencia y asociación con la agenesia de otros dientes en una población turca. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de la agenesia del tercer molar. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional correlacional de corte transversal. Se incluyeron en el estudio un total de 594 sujetos turcos con o sin agenesia de terceros molares (M3). Los registros dentales y las radiografías panorámicas se evaluaron para la agenesia M3. **Resultados:** De los 594 pacientes incluidos en el estudio, se encontró que 171 tenían ausencia de al menos un M3, lo que sugiere una prevalencia de agenesia del 28,7%. **Conclusión:** La población turca con agenesia M3 no mostró una mayor prevalencia de agenesia dental.

#### **Hernández J, Guillén A, Rider R, Rodríguez S, Rangel A.<sup>7</sup> (México, 2020)**

En su estudio titulado, Evaluación radiográfica de la presencia/agenesia de terceros molares en una población infantil mexicana. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de agenesia de terceros molares en una población infantil. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal. Se analizaron 513 radiografías panorámicas de pacientes que asistieron al Posgrado en Estomatología Pediátrica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), durante los años 2011 a 2017, que estaban en un rango de edad de 7 a 15 años. Se analizó radiografías

panorámicas. **Resultados:** 245 radiografías panorámicas correspondieron al sexo femenino y 268 al masculino. Asimismo, 266 presentaron agenesia de por lo menos un tercer molar, para una prevalencia de agenesia de 55,75%. No hubo diferencia estadística significativa en la comparación por sexo. La prevalencia total de agenesia del G3M reportada en el presente estudio se encuentra muy por encima de los parámetros internacionales. **Conclusión:** La población infantil mexicana obtuvo una alta prevalencia de agenesia dental.

**Moreno M, González A, Manríquez G, Toro V.<sup>8</sup> (Chile, 2019)** En su estudio titulado, ¿Es la Agenesia del Tercer Molar una Anomalía o Simplemente un Signo de Variación? Prevalencia y Forma de Presentación de esta Condición en una Muestra de la Región Metropolitana de Chile. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de agenesia de M3 en pacientes de Santiago de Chile. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal. Se utilizaron 535 radiografías panorámicas y antecedentes de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de Chile. **Resultados:** Se calculó una prevalencia de agenesia de M3 de 12,89%, dentro de los cuales, el sexo masculino obtuvo una prevalencia de 10,26%, mientras que el sexo femenino obtuvo una prevalencia de 14,79%. **Conclusión:** Los pacientes de Santiago de Chile obtuvieron una prevalencia baja de agenesia de terceros molares.

**Olivares J.<sup>11</sup> (Chile, 2019)** En su trabajo de investigación, Agenesia del tercer molar inferior y su relación con la dimensión de la unidad condilar.



**Objetivo:** Determinar la relación entre agenesia dental y la dimensión de la unidad condilar. **Metodología:** Observacional y transversal. El estudio se llevó a cabo en 100 radiografía panorámicas digitalizadas. El instrumento utilizado fueron las radiografías panorámicas digitalizadas usando el software AutoCAD. **Resultados:** Se obtuvo un valor de Chi cuadrado de 2,5 con un  $p=0.29$  en mujeres y  $p=0,77$  en hombres. Asimismo, al medir la prevalencia de agenesia de terceros molares se obtuvo un 8%, de los cuales el 87,5% fue en el sexo femenino y el 12,5% para el sexo masculino. Al medir la dimensión de la unidad condilar, el sexo femenino obtuvo un promedio de 42,06 mm, mientras que los hombres obtuvieron un promedio de 44,43 mm. **Conclusión:** La agenesia de terceros molares y el tamaño de la unidad condilar no tiene significancia estadística.

**Sugiki Y, Kobayashi Y, Endo T.<sup>12</sup> (Japón, 2018)** En su estudio titulado, Asociación entre la morfología esquelética y la agenesia de los cuatro terceros molares en pacientes japoneses con ortodoncia. **Objetivo:** Determinar la relación entre la agenesia de terceros molares y la dimensión de la mandíbula. **Metodología:** Observacional, transversal y relacional. El estudio se llevó a cabo en un total de 128 pacientes con agenesia y si agenesia dental de 14 a 30 años. Se utilizaron cefalogramas laterales para comparar la morfología esquelética. **Resultados:** Al medir la relación en pacientes con agenesia de terceros molares y la longitud maxilar se obtuvo  $P < 0.001$ , con la altura facial inferior se obtuvo  $P < 0.05$ , con el ángulo gonial se obtuvo  $P < 0.001$  y con el ángulo del plano mandibular se obtuvo  $P < 0,001$ , todos ellos fueron

significativamente con relación a los pacientes con agenesia. **Conclusión:** Los pacientes de ortodoncia japoneses con agenesia de los cuatro terceros molares tenían una longitud maxilar menor, una altura facial más baja, un ángulo gonial y un ángulo del plano mandibular significativamente pequeños.

**Moghadam MG, Etemadi F, Akbari N.<sup>13</sup> (Irán, 2018)** En su estudio, La relación entre la agenesia del tercer molar y la morfología craneofacial en pacientes de ortodoncia. **Objetivo:** Determinar la relación entre la agenesia de terceros molares y la longitud del cuerpo mandibular. **Metodología:** El estudio fue relacional. El estudio se llevó a cabo en un total de 164 divididos en 2 grupos: 82 radiografías con ausencia de al menos un tercer molar se asignaron al grupo de agenesia y otros 82 registros radiográficos se sirvieron como grupo de control. Se utilizaron cefalogramas laterales y radiografías panorámicas de alta calidad. **Resultados:** Al medir la relación entre la agenesia y la longitud del cuerpo mandibular se obtuvo una significancia  $p=0,59$  la cual no fue significativo, y la longitud promedio del cuerpo de la mandíbula medido mediante Ricketts fue de 34,51 mm. **Conclusión:** No hubo relación entre la agenesia de terceros molares y la longitud del cuerpo mandibular.

**Gálvez J, Bravo A.<sup>14</sup> (Colombia, 2018)** En su estudio titulado, Presencia de los terceros molares en pacientes con tratamiento ortodóncico. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de los terceros molares en pacientes con tratamiento ortodóncico. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal. 250 pacientes en las edades de 8 a 18 años, atendidos en

la consulta de ortodoncia, desde enero del 2016 hasta enero del 2017. La información necesaria se obtuvo de las historias clínicas y de las radiografías panorámicas. **Resultados:** Se obtuvo una prevalencia de 39,2% para pacientes con agenesia de terceros molares, dentro de los cuales, el 62,4% era del sexo masculino y el 37,6% del sexo femenino. **Conclusión:** Se obtuvo una prevalencia moderada de agenesia de terceros molares en la población estudiada.

### **Nacionales**

**Cárdenas J, Flores L.<sup>15</sup> (Huancayo, 2022)** En su trabajo de investigación, Prevalencia de agenesia de terceros molares en un centro radiológico maxilofacial de Huancayo – 2020. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de agenesia de terceros molares. **Metodología:** El estudio fue observacional, descriptivo y trasversal. Se realizó en un total de 306 radiografías panorámicas de pacientes. Como instrumento se utilizó una ficha de cotejo. **Resultados:** El 83,33% de pacientes tuvo ausencia de terceros molares y el 16,67% si tuvo presencia de terceros molares. Asimismo, cabe recalcar que de todos los participantes el 59,48% era de sexo femenino y el 40,52% era de sexo masculino. **Conclusión:** La frecuencia de agenesia de terceros molares fue de 16,67%.

**Carpio Y, Pari P.<sup>16</sup> (Huancayo, 2021)** En su trabajo de investigación, Prevalencia de agenesia de terceros molares inferiores evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico Arequipa 2019. **Objetivo:**

Determinar la frecuencia de agenesia de terceros molares. **Metodología:** El estudio fue observacional y descriptivo. Se realizó en un total de 1000 radiografías de pacientes de 15 a 30 años. Como instrumento se utilizaron radiografías de los pacientes. **Resultados:** El 25,31% presentó agenesia de tercer molar inferior y el 74,69% no presentó. Asimismo, el 39,06% de radiografías fue de sexo masculino y el 60,94% de sexo femenino. **Conclusión:** La frecuencia de agenesia de tercer molar fue del 25,31%.

**Untiveros S.<sup>9</sup> (Lima, 2018)** En su trabajo de investigación, Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en CEDIDENT Digital, Lima 2016. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en CEDIDENT Digital, Lima 2016. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, y transversal. 256 placas radiográfica donde 144 fueron de género femenino y 112 masculino. Revisión de placas radiográficas panorámicas. **Resultados:** Se evidenció que la frecuencia de agenesia del tercer molar fue de 21,88%. El género femenino tuvo mayor porcentaje con 64,29% y el género masculino obtuvo 35,71%. **Conclusión:** La agenesia de terceros molares obtuvo una prevalencia moderada.

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

### **2.2.1. Anatomía Mandibular**

La mandíbula se sitúa en la parte inferior del rostro, este hueso presenta tres divisiones: el cuerpo (parte media) y las ramas (dos laterales).<sup>17</sup>

La parte media o cuerpo está incurvado en forma de herradura. Tiene una cara anterior convexa, seguido de una cara posterior cóncava, un borde superior o alveolar y también un borde inferior libre. En el borde superior o alveolar pasa por grandes cambios debido al desarrollo dentario, se localizan los alveolos dentarios, sitio donde se encuentran las raíces de las piezas dentales.<sup>18</sup>

En la cara interna se encuentra el foramen mandibular, es un orificio ancho ubicado en el centro, es intersectado por el nervio y la arteria alveolar inferior. Por delante y la parte inferior del foramen mandibular, se ubica la línula.<sup>19</sup>

El borde superior presenta dos apófisis voluminosas: una anterior, coronoides, y la cabeza de la mandíbula, cóndilo, alejadas entre sí por la escotadura mandibular.<sup>19</sup>

### **2.2.2. Crecimiento y Desarrollo Mandibular**

El aumento de tamaño de los huesos que conforman la parte media facial y el maxilar se relaciona con el aumento de tamaño y desarrollo de la base craneal y mandíbula. Entre los huesos faciales el que más muestra variaciones morfológicas mientras ocurre el proceso de desarrollo y crecimiento es la mandíbula.<sup>20</sup>

El desarrollo de la mandíbula ocurre por el movimiento de las células de la cresta neural, estas forman el cartílago de Meckel, el tejido conectivo mandibular y los cartílagos secundarios.<sup>21</sup>

Durante el desarrollo embrionario, el cuerpo mandibular guiado por el

cartílago de Meckel forma una osificación membranosa. Posteriormente el cartílago de Meckel involuciona y ocurre la formación de tres estructuras, el yunque y el martillo ubicados en el oído medio, y el ligamento eseno mandibular, el cual es fundamental en el origen de la línula mandibular gracias a la tracción que ejerce <sup>22</sup>

A partir de los cartílagos secundarios de la mandíbula se conforman la apófisis condilar o cóndilo y la apófisis coronoides. Estos cartílagos son llamados secundarios por su desarrollo tardío durante el crecimiento embrionario, se forman luego del cartílago de Meckel, también se determina así porque su desarrollo va ligado a la actividad funcional. Existen dos músculos importantes en la formación de las apófisis antes mencionadas, el músculo temporal que ayuda en el crecimiento de la apófisis coronoides y el músculo pterigoideo lateral que incide en el crecimiento de la unidad condilar <sup>23</sup>

En resumen, el desarrollo del cuerpo mandibular es incitado por el cartílago de Meckel a partir del agujero mentoniano hasta la línula, posteriormente, se conforma el cartílago condilar, ubicado desde el espacio de la línula hasta la cavidad glenoidea. Finalmente, la unidad condilar parte desde el fragmento más alto de la cabeza del cóndilo hasta la línula <sup>24</sup>

La aparición del cartílago condilar ocurre durante la doceava semana de la vida intrauterina. Su maduración ósea une al cuerpo y rama mandibular en el agujero dentario inferior y sigue hasta la articulación temporomandibular. En la parte ventral se da el desarrollo condilar y

seguidamente la formación del cartílago coronoideo, y luego el cartílago secundario que se ausenta velozmente y da inicio al proceso coronoides

24

La mandíbula está sectorizada en unidades funcionales que indican el desarrollo de su forma y tamaño. Éstas son incitadas por una matriz funcional que actúa sobre el hueso, de esta manera los huesos dentales ejercen como matriz funcional del hueso alveolar; el músculo temporal origina el proceso coronoides; el masétero y pterigoideo medial influyen sobre el ángulo y rama mandibular; el pterigoideo lateral y los ligamentos retro condíleos intervienen sobre el cóndilo <sup>24</sup>

El crecimiento mandibular, a su vez es estimulado por el desarrollo y funcionamiento de la lengua y los músculos periorales, así como también el crecimiento de las cavidades oral y faríngea <sup>25</sup>

En el crecimiento mandibular postnatal actúan, principalmente, los bordes posteriores de la rama del cartílago condilar y los rebordes alveolares, éstos debido a aposición ósea brindan el ancho, alto y longitud mandibular. Existen dos tipos de mecanismos de crecimiento mandibular: crecimiento cartilaginoso, ocurriendo en el cóndilo mandibular y la sínfisis mentoniana, y el crecimiento a causa de aposición que cambia las superficies periostales y endostales <sup>25</sup>

Björk, en sus estudios de desarrollo mandibular realizados a partir de los años 50 del siglo anterior, realizó algunas aplicaciones en niños usando implantes metálicos en el maxilar y en la mandíbula para describir el proceso de desarrollo y crecimiento craneofacial. Mediante

telerradiografías laterales ejecutadas en periodos anuales y haciendo uso de la técnica de superposición, se pudo comprender las rotaciones de crecimiento. Otras de sus conclusiones es que cuando ocurre el proceso de crecimiento normal, el maxilar y la mandíbula pasan por una rotación anterior moderada <sup>25</sup>

La rotación de la mandíbula es causada por la actividad proliferativa condílea y por el movimiento primario de la mandíbula. Esta rotación puede llevarse a cabo de dos formas:

- a) Rotación anterior: El cóndilo dirige su crecimiento hacia arriba y hacia adelante, la sínfisis mandibular se mueve hacia abajo y hacia adelante, y la mandíbula posterior desciende más que la anterior <sup>26</sup>
- b) Rotación posterior: El crecimiento condíleo se dirige hacia atrás y hacia arriba, y la sínfisis mandibular se dirige hacia abajo y hacia atrás originando que la parte anterior de la mandíbula descienda más que la posterior

El crecimiento longitudinal de la mandíbula acontece principalmente en los cóndilos. El mentón se mantiene estable, salvo en casos de desarrollo patológico. La sínfisis se engrosa por aposición en su superficie posterior. El borde inferior presenta aposición dando concurrencia al aumento de la altura de la sínfisis

El cartílago condilar cumple dos funciones: cartílago auricular y cartílago de crecimiento, el cual tienen un sitio activo de crecimiento que está en constante funcionamiento hasta la segunda década de la vida.<sup>27</sup>



El crecimiento condilar se prolonga hacia arriba, afuera y hacia atrás, como resultado se produce un movimiento primario mandibular hacia abajo y adelante. El crecimiento transversal de la base de cráneo termina a temprana edad por lo que el crecimiento lateral del cóndilo también. En la etapa de la pubertad los cóndilos son el centro de mayor crecimiento craneofacial, su máxima tasa de crecimiento ocurre, en promedio, a la edad de 14 años 5 meses y terminando cerca de los 20 años.<sup>28</sup>

### **2.2.3. Odontogénesis**

El desarrollo de los dientes, conocido como la odontogénesis inicia en la sexta semana de vida intrauterina, exactamente cuando el epitelio oral se engrosa tomando la forma de una herradura, que se invagina concéntricamente. La capa externa produce el surco labial y la capa interna origina la lámina dentaria, la cual da origen al órgano del esmalte de las piezas dentales deciduas y permanentes.<sup>29</sup>

Las piezas bucales no se desarrollan al mismo tiempo, ésta es continúa a partir del nacimiento. No obstante, con fines descriptivos se reparten en 4 etapas:

- Yema o brote.
- Casquete.
- Campana.
- Diente erupcionado.

#### **2.2.3.1. Formación del tercer molar**

Entre los dientes los que más varían en forma, tamaño, tiempo de desarrollo, posición anatómica y erupción son los terceros molares.

Se modelan a partir del tercer y cuarto año de vida en la prolongación distal de la lámina dental. La yema, primera aparición, emerge durante los seis y trece años, en la mayoría de casos aparece a los nueve años <sup>29</sup>

#### 2.2.3.2. Aspectos evolutivos del tercer molar

En la actualidad, el hombre presenta un acortamiento del esqueleto máxilo mandibular y una menor cantidad de dientes comparado con el hombre de la antigüedad. Todo esto se explica en una adaptación funcional, los dientes, al igual que los maxilares evolucionan en conjunto, por lo tanto, la reducción del tamaño de los maxilares era directamente proporcional a la reducción en el número de dientes. A partir de estos antecedentes se crea la teoría de que en el futuro el hombre solo tendrá un incisivo, un canino, un premolar y dos molares por cuadrante <sup>30</sup>

Los estudios de Morón A, et al.<sup>31</sup> (2006) donde interactuaron con monos, simios, homínidos y homo sapiens, arrojaron las conclusiones que tanto las dimensiones dentarias como las dimensiones de los arcos dentales se presentaban mayores en individuos con huesos dentales completos a comparación de los individuos con agenesia de tercer molar

Asimismo, observaron una tendencia negativa del prognatismo mandibular, reducción de tamaño dentario y ausencia del tercer molar en el homo sapiens a diferencia con otros primates <sup>31</sup>

### **2.2.3.3. Teorías Sobre Agenesia Dental**

Existen diferentes teorías acerca de la agenesia dental. Entre ellas teorías evolutivas y anatómicas como el modelo de campo de Butler, la polaridad odontogénica de Clayton o la teoría de interacciones compensatorias del tamaño de los dientes de Sofaer.<sup>32,33</sup>

Butler P.<sup>32</sup> (1939) distingue 3 campos en los dientes de los mamíferos: campo canino, incisivo y premolar/molar. El estudio sugiere que, en cada campo existe un diente estable, y a sus extremos dientes menos estables, donde el diente más estable sería el primer molar.

También se estudió la frecuencia de anomalías dentales, en una muestra de 3557 pacientes, como resultado se obtuvo que la anomalía más presente fue la agenesia (12,14%). Los dientes más perjudicados serían órganos vestigiales que no tendrían valor funcional para el hombre actual. Estos dientes separados en tres grupos: incisivo, premolar y molar, exceptuando el canino, serían los dientes más alejados de cada grupo: el incisivo lateral, el segundo premolar y el tercer molar respectivamente<sup>33</sup>

La tercera hipótesis es la de Sofaer J, et al.<sup>34</sup> (1971), quién expone que, si un diente se desarrolla tempranamente tiene mayor tamaño que el promedio, entonces la pieza bucal adyacente, desarrollada más tardíamente, tendrá más probabilidad de tener menor tamaño que el promedio.

#### 2.2.4. Agenesia Dental

Los dientes con mayor porcentaje de agenesia dental son los terceros molares. A nivel mundial los datos muestran una prevalencia promedio de un 22%, siendo un 14% más recurrente en mujeres, y un 36% probable que se ubique en el maxilar <sup>35</sup>

Un estudio realizado en Chile en una población de 400 jóvenes entre 14 y 20 años arrojó como resultado que existe una prevalencia del 24,75%. Sin embargo, la prevalencia varía según influencia étnica, como en el caso de la población mongoloide, quienes presentan mayor prevalencia de agenesias en pacientes Clase III. Esto podría deberse al tamaño del maxilar de los pacientes, que en su mayoría son más pequeños a comparación de pacientes Clase II. Por otro lado, se muestra menor porcentaje de agenesia en población europea y americana. El mismo estudio reportó en población afrodescendiente, mayor frecuencia de gérmenes de terceros molares, lo que tiene relación con el mayor tamaño de los maxilares en esta población <sup>35</sup>

Por otro lado, existen diferentes estudios acerca de la causa de la agenesia dental relacionada con distintos factores, entre ellos la morfología dental, anomalías del desarrollo como por ejemplo el crecimiento deficiente del hueso alveolar. Además, hallaron que los pacientes con agenesia de incisivos laterales presentaban el maxilar, los huesos nasales y la base de cráneo significativamente más cortos, indicando que existe una asociación entre agenesia y desarrollo óseo. <sup>36</sup>

Asimismo, varios autores relacionan la agenesia de tercer molar con

pacientes braquicéfalos, caracterizados por poseer una cara corta y ancha, con una naturaleza de crecimiento horizontal o hacia adelante, una mordida de fuerza intensa, una altura disminuida, una menor inclinación del plano mandibular y una altura facial posterior aumentada, con una rama mandibular más larga. Estas características antes mencionadas generalmente pertenecen a pacientes clase II, quienes presentan un menor desarrollo mandibular, individualmente del cuerpo. Estudios de la misma línea relacionan la falta de germen de tercer molar con tipos de crecimiento hipodivergente.<sup>37</sup>

Además, en mayor porcentaje la agenesia molar se observa en personas con menores dimensiones sagitales maxilares y mandibulares. Al igual que los sujetos con altura facial disminuida son relacionados con agenesia.<sup>37</sup>

Los estudios anteriormente puntualizados no presentan un total acuerdo entre los autores, Se describe la probable relación entre agenesia y el tamaño del maxilar, sin embargo, no queda clara la asociación de la agenesia con la mandíbula. Por ejemplo, un estudio realizado en Japón arrojó la relación entre agenesia de tercer molar (superior e inferior) y una distancia sagital disminuida del maxilar. No obstante, la longitud mandibular no mostró la misma asociación, lo que alude que mediciones en sentido sagital no son las más oportunas para asociar la agenesia con el desarrollo mandibular.<sup>11</sup>

Se debe tomar en cuenta que el crecimiento y desarrollo de la rama mandibular y de la mandíbula tiene una relación directa con el

crecimiento del cóndilo mandibular. Por lo tanto, el cóndilo se considera como el principal centro de crecimiento del hueso mandibular, concluyendo que una medición vertical de la altura condilar nos brinda datos más certeros sobre las variaciones dimensionales mandibulares.<sup>38</sup>

#### **2.2.5. Radiografía Panorámica**

La radiografía panorámica nos permite hacer un examen imagenológico, donde se observan todas las piezas dentales y maxilofaciales en una imagen plana, también conocida como placa. La imagen abarca en la mandíbula, desde el cóndilo de un lado hasta el cóndilo del lado opuesto y en el maxilar, a partir de la zona del tercer molar derecho, se puede observar de manera nítida los senos maxilares, arcos cigomáticos y otras estructuras del tercio medio de la cara.<sup>39</sup>

En las radiografías panorámicas pueden observarse en conjunto el complejo maxilofacial, el costo de ejecución es bajo y la radiación relativamente baja, mucho menos que la radiación generada de una evaluación de boca completa con radiografías intraorales. Ayudan a obtener un mejor diagnóstico y diferenciar diferentes patologías maxilofaciales. Es aplicable en muchos campos de la odontología como ortodoncia, cirugía oral maxilofacial, la prótesis y la odontología general.<sup>40</sup>

Existen muchas ventajas por las que se realiza la radiografía panorámica a los pacientes, la facilidad de observar ambos cóndilos en una placa, la proyección de la mandíbula sin sobre proyecciones, entre otras.<sup>40</sup>

#### 2.2.5.1. Método de Ricketts

El método de Ricketts consiste en la predicción de crecimiento mandibular, donde se dibuja una línea a lo largo del eje mayor del cóndilo hasta el borde inferior de la mandíbula. No obstante, los estudios de Bjork indicaron que el borde inferior de la mandíbula se reabsorbía mientras ocurría el crecimiento por lo que el plan o mandibular no era aceptable como información para realizar un análisis de crecimiento.<sup>41</sup>

Por esta razón, Ricketts investigó la identificación cefalométrica de un "núcleo central" mandibular. De esta manera, por mediciones mandibulares, ubicó un centro mandibular que nombró punto Xi, el cual biológicamente representa el foramen mandibular y el centro de rotación de la mandíbula.<sup>42</sup>

Ricketts replicó su método en una muestra de 25 cráneos secos, los cuales en su totalidad coincidían que el punto Xi daba inicio al canal mandibular.<sup>42</sup>

De esta manera se descubrió la forma de localizar el centro mandibular o punto Xi, produciéndose, a partir de este, dos ejes estables para lograr cuantificar el crecimiento mandibular: un eje condilar, iniciando con el punto Dc al Xi; y un eje del cuerpo mandibular, desde el punto Xi al Pm.<sup>42</sup>

La obtención del centro mandibular, se inició con el trazo del plano de Frankfurt. Donde en la parte más profunda del borde anterior de la rama, se localiza el punto R1. Opuesto a éste, en el borde posterior

de la rama, se ubicó el punto R2. R3, el tercer punto, se encuentra en la profundidad de la escotadura mandibular, el punto 4, R4, se ubica de manera opuesta, en el borde inferior de la rama. Posteriormente, se dibujan cuatro líneas: dos perpendiculares al plano de Frankfort, tangente a los puntos R1 y R2; y dos paralelas a éste, tangentes a R3 y R4, lo cual forma un rectángulo. Al obtener este rectángulo, se anudan sus vértices trazando dos diagonales, donde finalmente se encuentra el punto Xi, punto de intersección.<sup>43</sup>



### **III. Hipótesis**

#### **Hipótesis de investigación:**

Existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II

#### **Hipótesis estadística:**

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.

**H<sub>A</sub>:** Existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.

## IV. Metodología

### 4.1. Diseño de la investigación

Tipo:

De acuerdo al enfoque: **cuantitativa**

Según Supo J,<sup>44</sup> en su libro sobre los tipos de investigación, consideró que un estudio es cuantitativo, cuando el investigador obtuvo resultados finales numéricos y porcentuales.

De acuerdo a la intervención: **observacional**

Según Supo J,<sup>44</sup> en su libro sobre los tipos de investigación, consideró un estudio es observacional, cuando el investigador no va a realizar una intervención que pueda modificar los eventos naturales.

De acuerdo a la planificación: **prospectivo**

Según Supo J,<sup>44</sup> en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es prospectivo, porque se utilizaron datos en los cuales el investigador tuvo intervención.

De acuerdo al número de ocasiones: **transversal**

Según Supo J,<sup>44</sup> en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es transversal, porque se hizo el levantamiento de las variables en una sola fecha.

De acuerdo al número de variables a estudiar: **Analítico**

Según Supo J,<sup>44</sup> en su libro sobre los tipos de investigación, consideró que un estudio es analítico, porque tiene más de una variable de estudio a medir.<sup>41</sup>

**Nivel:** Relacional

Según Supo J,<sup>44</sup> en su libro sobre los tipos de investigación, consideró que un estudio es relacional, cuando no se busca evidenciar una causa y un efecto, solo se busca evidenciar la asociación.

**Diseño:** No experimental (correlacional)

Según Supo J,<sup>44</sup> en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es no experimental, cuando no existe intervención o modificación por parte del investigador.

#### **4.2. Población y muestra**

**Población:**

El estudio se llevó a cabo en 600 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 18 años atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.

**Criterios de selección**

Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas pertenecientes al año 2019-II.
- Radiografías panorámicas de pacientes a partir de 18 años.
- Radiografías panorámicas de pacientes de ambos sexos.
- Radiografías panorámicas nítidas.

Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas con rayones o no legibles.

##### **A. Tamaño de la muestra:**

La muestra estuvo conformada por la siguiente fórmula:

$$n_0 = \frac{N * e(1 - e) * Z^2}{e^2(N - 1) + Z^2 * e(1 - e)}$$

Donde:

N = 600 Radiografías

e = 0,13 (13% Error máximo)

P = 0,5 (Variabilidad positiva)

1-P=0,5 (Variabilidad negativa)

Z = 1,96 (Punto crítico de la Distribución Normal Estándar del 95% de confianza)

n = Muestra

$$n_0 = \frac{600 * 0,13(1 - 0,13) * 1,96^2}{0,13^2(600 - 1) + 1,96^2 * 0,13(1 - 0,13)} =$$

$$\frac{n_0}{N} > 5\% \quad \frac{48}{600} > 0,0833$$

Como, entonces se ajusta la muestra.

Muestra ajustada

n=48 Radiografías

Por lo tanto, la muestra estuvo conformada por 48 radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.

## B. Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia.

#### 4.3. Definición y operacionalización de variables

| Variable                        | Definición conceptual                                                       | Definición operacional                                                                 | indicadores                                                              | Valores                                                                       | Tipo        | Escala de medición |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
| Agnesia dental                  | Ausencia de germen de tercera molar y/o ausencia de la pieza. <sup>37</sup> | Determinación de la presencia o ausencia del tercer molar en radiografías panorámicas. | Radiografía panorámica                                                   | 1: Si (%)<br>2: No (%)                                                        | Cualitativa | Nominal            |
| Dimensión de la unidad condilar | Distancia entre el punto C a Xi. <sup>43</sup>                              | Medida del tamaño de la unidad condilar en radiografías panorámicas.                   | AUTOCAD<br>Distancia del Porion, Orbitario, Condilar y centro mandibular | 1: Pequeño (< 37,7 mm)<br>2: Mediano (37,7 – 45,6 mm)<br>3: Grande (>45,6 mm) | Cualitativa | Ordinal            |

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

##### **4.4.1. Técnica de recolección de datos**

**Técnica:** Observación.

##### **4.4.2. Instrumento de medición**

El instrumento de recolección utilizado en este estudio fue la radiografía, sin embargo, fue necesario utilizar una ficha de recolección de datos, la cual fue tomada de una ficha validada en el estudio de Olivares J.<sup>11</sup> (Chile, 2019) en su estudio titulado, Agenesia del tercer molar inferior y su relación con la dimensión de la unidad condilar. (Anexo 2)

Asimismo, cabe mencionar que el investigador fue calibrado de manera teórica y práctica, por un especialista en Radiología Odontológica Digital, para realizar de manera adecuada la medición y uso del instrumento y los programas a utilizar. (Anexo 3)

##### **4.4.3. Procedimientos:**

###### **1. Procedimiento para obtener el permiso**

Se dirigió a las autoridades por medio de una solicitud (Anexo 1), para poder obtener la muestra en base a los pacientes atendidos en el área de odontología de la Clínica Odontológica de la ULADECH sede central, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, durante el semestre 2019-II.

###### **2. Procedimiento para el estudio**

Si bien, el programa Romexis es utilizado normalmente para estudios de mediciones sobre radiografías panorámicas, en este trabajo se prefirió realizar las mediciones mediante el programa

AutoCAD® por su facilidad de manejo y aplicación. Para la validación de este programa se realizó una prueba t-Student comparando los valores obtenidos de mediciones sobre 10 radiografías de la muestra entre los Software Romexis ® y AutoCAD ®.

Las mediciones se realizaron de manera intermitente, es decir, no más de 10 trazados seguidos para evitar la fatiga visual del operador y además en días diferentes.

Para eliminar un eventual efecto confundente de asimetría, se realizaron mediciones solamente de un lado, en este caso del lado derecho por decisión aleatoria. La medición de la unidad condilar en las radiografías panorámicas de individuos con o sin agenesia de tercer molar inferior se realizó según el siguiente protocolo:

- a) Sobre radiografías panorámicas se ubicaron 4 puntos: Porion (Po), Orbitario (Or), Condilar (C) y Xi (centro mandibular según Ricketts) y 4 líneas de referencia (R1, R2, R3 y R4) que sirvieron para ubicar el punto Xi.
- b) El tamaño de la unidad condilar se estableció desde el punto C al Punto Xi.

#### **4.5. Plan de análisis**

Se utilizó estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas y relativas. Se aplicó la prueba de Chi cuadrado para determinar si existe asociación entre las variables, considerando el nivel de significancia  $P < 0,05$ . Los resultados se presentaron en tablas y gráficos estadísticos.

#### 4.6. Matriz de consistencia

| Enunciado del problema                                                                                                                                                                                  | Objetivos de la Investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Variables                                                                                                              | Hipótesis                                                                                                                                                                                             | Metodología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II? | <p><b>GENERAL</b><br/>Determinar la relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir el tamaño de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.</li> <li>2. Evidenciar la frecuencia de agenesia de tercer molar inferior pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.</li> </ol> | <p>Dimensión de la unidad condilar</p> <p>Agenesia de tercer molar inferior</p> <p>Covariables<br/>Edad<br/>Género</p> | Existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II | <p>Tipo:<br/>Transversal, retrospectivo, observacional, cuantitativo y analítico.<br/>Nivel: Relacional.<br/>Diseño: No experimental (Observacional)</p> <p>Población: 600 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 18 años de edad, atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.</p> <p>Por lo tanto, la muestra estuvo conformada por 48 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 18 años de edad.</p> <p>Se utilizó el método de muestreo no probabilístico por conveniencia.</p> <p>El instrumento de recolección de datos fue una ficha previamente validada.</p> |



#### 4.7. Principios éticos

Para el desarrollo del presente estudio se tomó en cuenta los principios éticos basados en la Declaración de Helsinki (WMA, octubre 2013) en donde se considerará el anonimato, la privacidad y confidencialidad, para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.<sup>46</sup>

Asimismo, respetó los principios éticos estipulados en el Código de Ética para la Investigación, de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Versión 004:

**Protección a las personas.** – se respetó la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.

**Beneficencia y no maleficencia.** - Asegura el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. La conducta del investigador responde a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

**Justicia.** - El investigador ejerce un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados.

**Integridad científica.** - La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación.<sup>4 7</sup>

## V. Resultados

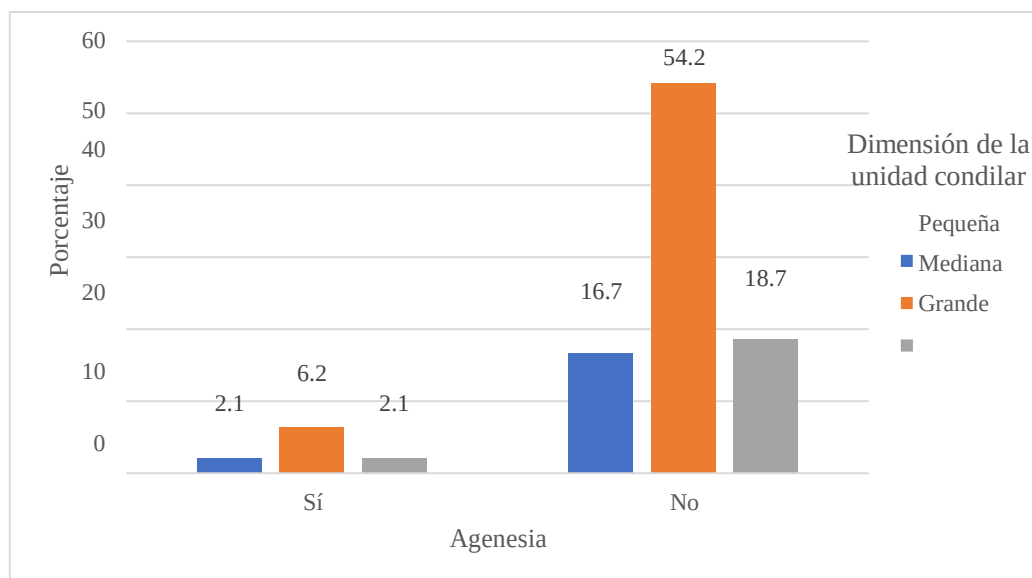
### 5.1. Resultados

**Tabla 1:** Relación de la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II.

|                         | DIMENSIÓN DE LA UNIDAD |      |         |      |        |      |       |       |
|-------------------------|------------------------|------|---------|------|--------|------|-------|-------|
| AGENESIA                | CONDILAR               |      |         |      |        |      | Total |       |
|                         | Pequeña                |      | Mediana |      | Grande |      |       |       |
|                         | Nº                     | %    | Nº      | %    | Nº     | %    | Nº    | %     |
| Si                      | 1                      | 2,1  | 3       | 6,2  | 1      | 2,1  | 5     | 10,4  |
| No                      | 8                      | 16,7 | 26      | 54,2 | 9      | 18,7 | 43    | 89,6  |
| Total                   | 9                      | 18,8 | 29      | 60,4 | 10     | 20,8 | 48    | 100,0 |
| X² = 0,007    p = 0,997 |                        |      |         |      |        |      |       |       |

$$X^2 = 0,007 \quad p = 0,997$$

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 1

**Gráfico 1:** Agnesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II.

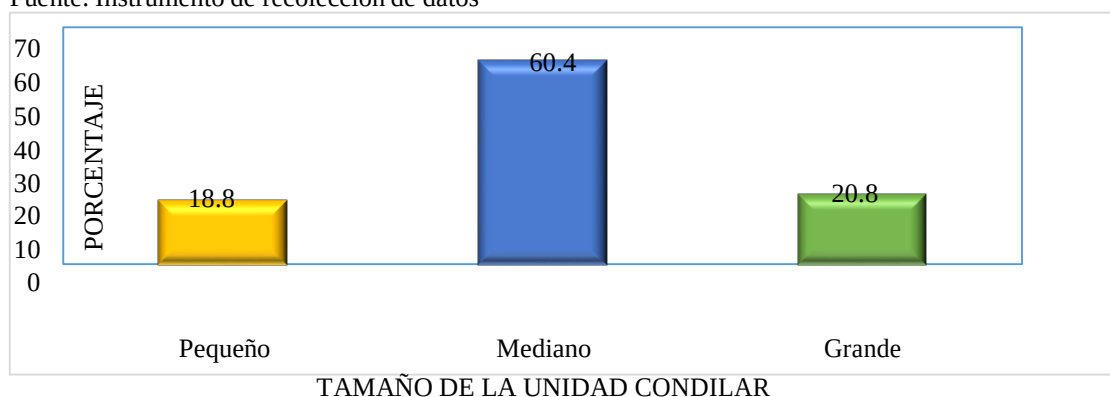
**Interpretación:** Se evidenció que los pacientes que presentaron la dimensión de la unidad condilar pequeña, el 2,1% (1) tienen agnesia en el tercer molar inferior y el

16,7% (8) no. Los pacientes que tuvieron la dimensión de la unidad condilar mediana, el 6,2% (3) tienen agenesia en el tercer molar inferior y el 54,2% (26) no. En cuanto a los pacientes que tuvieron la dimensión de la unidad condilar grande, el 2,1% (1) tiene agenesia y el 18,7% (9) no. Al aplicar la prueba estadística Chi cuadrado, no se encontró significancia estadística ( $p=0,997>0,005$ ) entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar, lo que se interpreta que no existe relación entre las variables en estudio.

**Tabla 2:** Tamaño de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II

| TAMAÑO DE LA UIDAD CONDILAR | Nº | %     |
|-----------------------------|----|-------|
| Pequeño (< 37,7 mm)         | 9  | 18,8  |
| Mediano (37,7 – 45,6 mm)    | 29 | 60,4  |
| Grande (>45,6 mm)           | 10 | 20,8  |
| Total                       | 48 | 100,0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 3

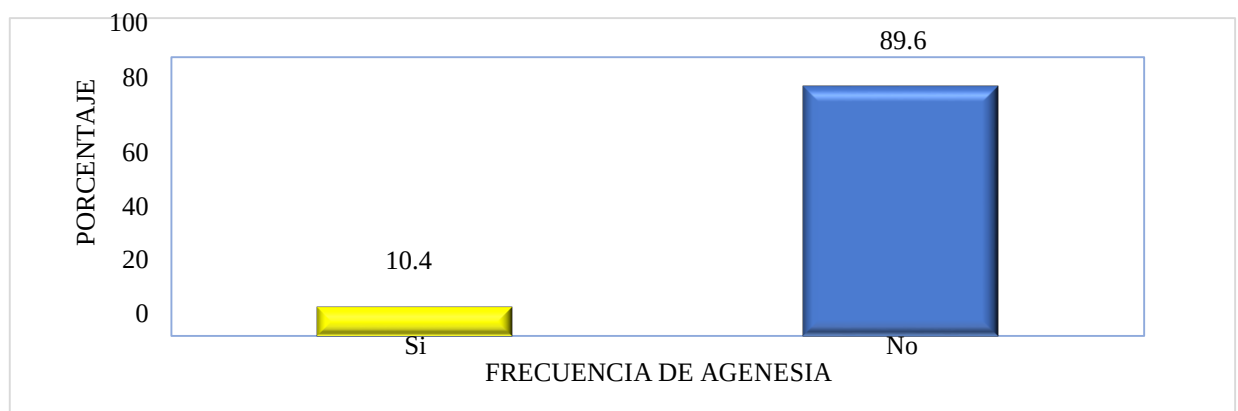
**Gráfico 3:** Tamaño de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II.

**Interpretación:** El tamaño de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, del Distrito de Chicbote, en donde del 18,8% (9) de pacientes el tamaño de la unidad condilar es pequeño, del 60,4% (29) es mediano y del 20,8% (10) de pacientes es grande

**Tabla 3:** Frecuencia de agenesia de tercer molar inferior en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II

| FRECUENCIA DE AGENESIA | Nº | %     |
|------------------------|----|-------|
| Si                     | 5  | 10,4  |
| No                     | 43 | 89,6  |
| Total                  | 48 | 100,0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 4

**Gráfico 4:** Frecuencia de agenesia de tercer molar inferior en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II.

**Interpretación:** El 10,4% (5) de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, del Distrito de Chicbote, tiene agenesia en el tercer molar inferior y el mayor porcentaje, 89,6% (43) de pacientes no tiene.

## 5.2. Análisis de resultados

Al describir los datos demográficos de los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II, se puede indicar que en su mayoría participaron pacientes entre 61 a 70 años con el 35,4% y en cuanto al género, no hubo sexo predominante.

1. Al determinar la relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II, aplicando la prueba estadística Chi cuadrado, no se encontró significancia estadística ( $p=0,997>0,005$ ), lo que se interpreta que no existe relación entre las variables en estudio, lo cual fue similar a los estudios de Olivares J.<sup>11</sup> (Chile, 2019) y Moghadam MG, et al.<sup>13</sup> (Irán, 2018), los cuales obtuvieron niveles de significancia de  $p>0,05$  lo que indicó que no hubo relación entre la agenesia de terceros molares y la dimensión condilar o tamaño del cuerpo mandibular, haciendo hincapié en que los factores ambientales y las alteraciones del proceso de formación de la lámina dental no influyen en cuando a la dimensión de la unidad condilar.<sup>7</sup> Por otro lado, estos resultados difieren del estudio de Sugiki Y, et al.<sup>12</sup> (Japón, 2018), ya que al medir la relación en pacientes con agenesia de terceros molares y la longitud maxilar se obtuvo  $P < 0,001$ , demostrando relación entre las variables, que pudo darse debido a que dichos pacientes japoneses con agenesia de los cuatro terceros molares, también presentaron una longitud maxilar menor, una altura facial más baja, un ángulo gonial y un ángulo del plano mandibular significativamente pequeños.<sup>12</sup> Asimismo, la literatura

indica que las diferencias raciales pueden ser una posible explicación a estos resultados, es por ello que, algunos estudios respaldan un vínculo entre ciertas maloclusiones y la agenesia del tercer molar, por ejemplo, se encontró una prevalencia significativamente mayor de agenesia del tercer molar en el grupo de Clase II División 2 en Japón. Además, algunos informes sugieren que los mismos genes están involucrados en la regulación tanto del desarrollo de la estructura craneofacial como de la morfogénesis de los dientes, por otro lado, otras investigaciones han informado que la agenesia no afecta las estructuras craneofaciales y no hay evidencia de que los terceros molares sean esenciales para el crecimiento de la mandíbula.<sup>13</sup>

2. Al medir el tamaño de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II, se demostró que el 60,4% obtuvo un tamaño mediano (37,7 – 45,6 mm), el cual presentó similitud a los resultados de Olivares J.<sup>11</sup> (Chile, 2019), donde los hombres obtuvieron una longitud 44,43 mm y las mujeres 42,06 mm, los cuales están dentro de la longitud indicado como mediano, lo cual pudo darse debido a que, el crecimiento del cartílago condilar empuja la mandíbula hacia adelante y hacia abajo, lo que resulta en un aumento de la longitud mandibular total. Además, el crecimiento de la mandíbula por reabsorción a lo largo del borde anterior de la rama y la aposición a lo largo de su borde posterior aumenta la longitud del cuerpo mandibular y la altura de la rama mandibular.<sup>12</sup> Sin embargo, este resultado difiere del estudio de Moghadam MG, et al.<sup>13</sup> (Irán, 2018), donde la

longitud promedio del cuerpo de la mandíbula medido mediante Riketts fue de 34,51 mm, clasificado como pequeño, lo cual pudo darse debido a que en dicho estudio el sexo femenino fue el más prevalente, y es que la literatura indica que el crecimiento del esqueleto en la cara de las mujeres es más lento y cesa poco después de la pubertad, sin embargo, los cambios dimensionales en los varones continúan hasta el final del período de la adolescencia.<sup>12</sup>

3. Al evidenciar la frecuencia de agenesia de tercer molar inferior pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II, se demostró que el 10,4% presentó agenesia de terceros molares, dichos resultados presentaron alguna similitud a los estudios de Moreno M, et al.<sup>8</sup> (Chile, 2019), que obtuvo una prevalencia de 12,89%, Olivares J.<sup>11</sup> (Chile, 2019), con una prevalencia de 8%, y Cárdenas J, et al.<sup>15</sup> (Huancayo, 2022), donde la frecuencia de terceros molares fue 16,67%. Estos resultados pudieron darse debido a que la literatura científica asocia a la agenesia dental del tercer molar con los diferentes genes que codifican los factores de crecimiento, y que están encargados de regular el funcionamiento celular y también de determinar la forma, tamaño y el número de dientes, esta anomalía se asocia a una alteración del proceso de formación de la lámina dentaria, lo que ocurre entre el quinto mes de vida intrauterina y el nacimiento. Por otra parte, enfermedades como raquitismo, sífilis congénita, deficiencias nutricionales, tuberculosis, escarlatina, rubeola, radiaciones y traumas pueden ser igualmente responsables de la agenesia dental.<sup>7</sup> Sin embargo, los resultados difieren de los estudios de



Ercal P, et al.<sup>1</sup> (Turquía, 2020), los cuales obtuvieron una prevalencia de 28,7%, Hernández J, et al.<sup>7</sup> (México, 2020), con una prevalencia de 55,75%, Gálvez J, et al.<sup>14</sup> (Colombia, 2018), con una prevalencia de 39,2%, y Untiveros S.<sup>9</sup> (Lima, 2018), con una prevalencia de 21,88%, y Carpio Y, et al.<sup>16</sup> (Huancaayo, 2021), con una frecuencia de 25,31%, lo cual pudo darse debido a que muchos de los pacientes evaluados han sido pacientes con tratamiento ortodóntico o con necesidades de tratamiento ortodóntico, donde se indica que, existe mayor prevalencia de agenesia dental en pacientes ortodónticos.<sup>12</sup>

## **VI. Conclusiones**

1. No hubo relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II.
2. El tamaño de la unidad condilar fue mediano en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019- II.
3. Se obtuvo una frecuencia del 10,4% de agenesia de tercer molar inferior pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chicbote, semestre 2019-II.

## **Aspectos complementarios**

### **Recomendaciones**

- Se recomienda al Director de la Escuela Profesional de Odontología que, mediante los congresos estudiantiles, se dicten ponencias sobre la agenesia dental con el propósito de mejorar el conocimiento de los estudiantes sobre dicho tema.
- Se recomienda, realizar un estudio similar en una población mayor con el propósito de evaluar si dichos resultados persisten o difieren de este estudio ya que son pocas las investigaciones realizadas sobre este tema.
- Se recomienda realizar un estudio, evaluando la prevalencia de agenesia dental, según el número de dientes ausentes, ya que no solo puede haber agenesia de terceras molares sino de otras piezas dentarias.

**Limitación del estudio**

El autor fue capacitado de manera teórico práctico por un especialista en Radiología Odontológica Digital, sin embargo, no se realizó el soporte estadístico requerido.

El autor fue capacitado de manera teórico práctico por un bachiller en arquitectura, sin embargo, no se realizó el soporte estadístico requerido.

## Referencias bibliográficas

1. Ercal P, Taysi A. Third molar agenesis: Prevalence and Association with agenesis of other teeth in a Turkish population. Nigerian journal of clinical practice. [Internet]. 2020 [Citado el 10 de febrero 2022]; 23(3): 392-7. DOI: 10.4103/njcp.njcp\_520\_19
2. Guler J, Roberts M, Robles R, Gureje O, Keeley J, Kogan C, et al. Global Collaborative Team Performance for the Revision of the International Classification of Diseases: A Case Study of the World Health Organization Field Studies Coordination Group. Int. J. Clin. Heal. Psychology. [Internet]. 2018 [Citado el 10 de febrero 2022]; 18(3): 189-200. DOI: 10.1016/j.ijchp.2018.07.001
3. Sánchez M, Vicente A, Bravo L. Third Molar Agensis and Craniofacial Morphology. Inter. J. Ortho. Ang. [Internet]. 2009 [Citado el 14 de enero 2023]; 79 (3): 473–478. Doi: <https://doi.org/10.2319/052008-276>
4. Moghadam MG, Etemadi F, Akbari N. The Relationship between Agensis of Third Molar and Craniofacial Morphology in Orthodontic Patients. J. Int. Soc. Prev. Community. Dent. [Internet]. 2018 [Citado el 14 de enero 2023]; 8 (4): 304-308. Doi: 10.4103/jispcd.JISPCD\_110\_18.
5. Takashi S, Yoshiaki S, Saori K, Yuki S, Junichiro I. Agensis of Third Molar Germs Depends on Sagittal Maxillary Jaw Dimensions in Orthodontic Patients in Japan. Inter. J. Ortho. Ang. [Internet]. 2004 [Citado el 14 de enero 2023]; 74

- (3): 337–342. Doi: <https://doi.org/10.1043/0003-3219>
6. Uozu M, Seto Y, Endo T. Relationships between skeletal morphology and patterns of bilateral agenesis of third molars in Japanese orthodontic patients. *Odontology*. [Internet]. 2021 [Citado el 10 de febrero 2022]; 109 (1): 201-209. DOI: 10.1007/s10266-020-00513-z
  7. Hernández J, Guillén A, Rider R, Rodríguez S, Rangel A, Bérbér M. Evaluación radiográfica de la presencia/agenesia de terceros molares en una población infantil Mexicana. *Odovtos: International Journal of Dental Sciences*. [Internet]. 2020 [Citado el 10 de febrero 2022];22(1):12. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.33223>
  8. Moreno M, Díaz A, González A, Manríquez G, Toro V. ¿Es la agenesia del tercer molar una anomalía o simplemente un signo de variación? prevalencia y forma de presentación de esta condición en una muestra de la Región Metropolitana de Chile. *Int. Jour. Morphology*. [Internet]. 2019 [Citado el 10 de febrero 2022]; 37(4): 1382-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000401382>
  9. Untiveros Y. Frecuencia de agenesia del tercer molar en pacientes de 14 a 19 años de edad atendidos en cedident digital, Lima 2016. [Tesis de pregrado]. Perú. Universidad Norbert Wiener; 2018.
  10. Reyes C. Prevalencia de agenesia de terceras molares en pacientes adolescentes atendidos en el centro radiológico dentomaxilofacial HANNY X Lima 2016. [Tesis de pregrado]. Huánuco: Universidad de Huánuco. Facultad de odontología; 2017. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/644/REYES%20D>

AVILA%2c%20CINTHYA%20LILIBETH.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11. Olivares J. En su trabajo de investigación, Agenesia del tercer molar inferior y su relación con la dimensión de la unidad condilar. [Tesis de pregrado]. Chile: Universidad de Chile. Facultad de Odontología; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/173332/Agnesia-de-tercer-molar-inferior-y-su-relaci%3%b3n-con-la-dimensi%3%b3n-de-la-unidad-condila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Sugiki Y, Kobayashi Y, Endo T. Association between skeletal morphology and agenesis of all four third molars in Japanese orthodontic patients. Rev. Odontol. [Internet] 2018 [Citado el 10 de febrero 2022]; 106 (1): 282-288. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10266-017-0336-z>
13. Moghadam M, Etemadi F, Akbari N. The Relationship between Agnesis of Third Molar and Craniofacial Morphology in Orthodontic Patients. J. Int. Soc. Prev. Community. Dent. [Internet] 2018 [Citado el 10 de febrero 2022]; 8(4): 304-308. DOI: 10.4103/jispcd.JISPCD\_110\_18
14. Gálvez J, Bravo A. Presencia de los terceros molares en pacientes con tratamiento ortodóncico. Rev. Pol. Conocimiento. [Internet]. 2018 [Citado el 10 de febrero 2022]; 3(11): 189- 97. DOI: 10.23857/pc.v3i11.699
15. Cárdenas J, Flores L. Prevalencia de agenesia de terceros molares en un centro radiológico maxilofacial de Huancayo – 2020. [Tesis para optar por el título profesional de cirujano dentista]. Huancayo: Universidad Roosevelt. Facultad de odontología; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/976/TESIS%20%20LUISA%20FLORES%20Y%20JUDITH%20C%C3%81RDENAS.pd>

f?sequence=1&isAllowed=y

16. Carpio Y, Pari P. Prevalencia de agenesia de terceros molares inferiores evaluados en radiografías panorámicas en un centro radiológico Arequipa 2019. [Tesis para optar por el título profesional de cirujano dentista]. Huancayo: Universidad Continental. Facultad de Odontología; 2021. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11252/1/IV\\_FCS\\_503\\_TE\\_Carpio\\_Pari\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11252/1/IV_FCS_503_TE_Carpio_Pari_2021.pdf)
17. Sarmiento P, Herrera A. Agenesia de terceros molares en estudiantes de odontología de la Universidad del Valle entre 16 y 25 años. Colombia médica. [Internet]. 2004 [Citado el 10 de febrero 2022]; 35(1): 5-9. ISSN: 0120-8322
18. García F, Toro O, Vega M, Verdejo M. Agenesia del tercer molar en jóvenes entre 14 y 20 años de edad, Antofagasta, Chile. Int. J. Morphology. [Internet]. 2008 [Citado el 10 de febrero 2022]; 26(4): 825-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022008000400008>
19. Herrera J, Colomé G, Escoffié M. Agenesia de terceros molares, prevalencia, distribución y asociación con otras anomalías dentales. Int. J. Morphology. [Internet]. 2013 [Citado el 15 de marzo 2022]; 31 (4): 1371-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-950220130004000035>
20. Díaz R, Gutiérrez D, Macías A. Agenesia de terceros molares en pacientes de la Facultad de Odontología de la UNAM. Rev. Cub. Estomatol. [Internet]. 2008 [Citado el 15 de marzo 2022]; 45 (3-4). ISSN 1561-297X
21. Feldman N, Estupiñán S, Cauvi L, Espinoza R, Rajevic M. Estudio comparativo de agenesia de terceros molares en pacientes fisurados y no fisurados. Rev. Fac. Odontol. Univ. Chile. 1995; 13 (1): 26-35.



22. Díaz R, Echaverry R. Agenesia en dentición permanente. Rev. Sal. Pública. [Internet]. 2009 [Citado el 15 de marzo 2022]; 11: 961-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642009000600012](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642009000600012)
23. Martínez M, Concha S, San Pedro V. Estudio radiográfico de terceros molares inferiores en una muestra de individuos de 18 a 20 años. Rev. Fac. Odontol. Univ. Chile. [Internet]. 1995 [Citado el 15 de marzo 2022]; 13(1): 43-9. ID: lil-173067
24. Mejía G, Canseco J, Martínez C, Reyes A, Cuairán V. Correlación entre los estadios de maduración carpal y los estadios de desarrollo del canino mandibular en pacientes que reciben tratamiento ortodóncico. Rev. Odontol. Mexicana. [Internet]. 2014 [Citado el 18 de marzo 2022]; 18 (1): 9-13. DOI: S1870-199X2014000100002
25. Diéguez M. Aplicación de la Ortopantomografía al estudio de la simetría del desarrollo mandibular en niños con mordida cruzada unilateral. [Tesis Doctoral]. España: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de odontología, 2012. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/14935/1/T33641.pdf>
26. Velosa A, Polonia A. Relación esquelética en la Clase II de Angle con crecimiento vertical por rotación posterior de la mandíbula. Tratamiento con casquete extraoral de tracción alta y placa acrílica maxilar. Observaciones Clínicas y Reporte de un caso. Rev. Estomat. [Internet]. 2008 [Citado el 20 de marzo 2022]; 16 (2): 25-30. ID: lil-565510
27. Quirós J, Pérez L, Calderón J. Influencia del músculo pterigoideo lateral en el

- crecimiento del cartílago condilar mandibular. Rev. Cienc. Salud. [Internet]. 2013 [Citado el 20 de marzo 2022]; 11 (1): 105-19. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v11n1/v11n1a08.pdf>
28. Peláez, Murillo E, Parada Y. Crecimiento del cartílago condilar. Una revisión de la literatura. Odontología sanmarquina. [Internet]. 2018 [Citado el 20 de marzo 2022]; 21 (2): 131-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/os.v21i2.14779>
29. Feijó G. Cronología de la odontogénesis de los dientes permanentes en niños de la Comunidad de Madrid: Aplicación a la estimación de la edad dentaria. [Tesis de Doctorado]. España: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de odontología, 2011. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/12188/1/T32673.pdf>
30. Prieto J. La maduración del tercer molar y el diagnóstico de la edad: Evolución y estado actual de la cuestión. Cuad. Med. Forense. [Internet]. 2008 [Citado el 20 de marzo 2022]; 51 (1): 11-24. ISSN 1135-7606
31. Morón A, Santana Y, Pirona M, Rivera L, Rincón M, Pirela A. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares Wayúu. parroquia Idelfonso Vasquez. municipio maracaibo-estado zulía. Act. Odontol. Venezolana. [Internet]. 2006 [Citado el 25 de marzo 2022]; 44 (1): 31-7. ISSN 0001-6365
32. Butler P. Editor Studies of the Mammalian Dentition–Differentiation of the Post- canine Dentition. Proceed. Zool. Societ. London. [Internet]. 1939 [Citado el 25 de marzo 2022]; 109 (1): 1-36. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1939.tb00021.x>
33. Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: new discoveries for

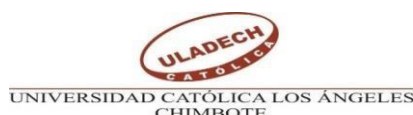
- understanding dental anomalies. *Amer. J. Orthodont. Dentof. Orthopedics*. [Internet]. 2000 [Citado el 25 de marzo 2022]; 117 (6): 650-6. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(00\)70173-9](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(00)70173-9)
34. Sofaer J, Bailit H, MacLean C. A developmental basis for differential tooth reduction during hominid evolution. *Rev. Evolution*. [Internet]. 1971 [Citado el 25 de marzo 2022]; 509-17. DOI: <https://doi.org/10.2307/2407349>
  35. Pineda P, Fuentes R, Sanhueza A. Prevalencia de agenesia dental en niños con dentición mixta de las clínicas odontológicas docente asistencial de la Universidad de La Frontera. *Int. J. Morphology*. [Internet]. 2011 [Citado el 25 de marzo 2022]; 29 (4): 1087-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022011000400002>
  36. Echeverri J, Restrepo L, Vásquez G, Pineda N, Isaza D, Manco H, et al. Agenesia dental: Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. *A. Odontoestomatología*. [Internet]. 2013 [Citado el 25 de marzo 2022]; 29 (3): 119-30. ISSN 0213-1285
  37. De Nova J, del Pozo P, Fernández L, Leache E. Anomalías dentarias de número. Estudio de su distribución en una población infantil española. *Agenesia dental. Rev. Iberoam. Ortodoncia*. [Internet]. 1992 [Citado el 25 de marzo 2022]; 11 (2): 64-70. ISSN 0212-193X
  38. Botina C, Rodríguez L, Cepeda E, Zabala D, González G. Frecuencia de agenesias de terceros molares: Relación con el tamaño mandibular. *Rev. Nac. Odontología*. [Internet]. 2012 [Citado el 25 de marzo 2022]; 8 (15): 52-6. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/272>
  39. Vázquez D, Bruno I, Ramírez M, Martínez B, Carbajal E, Martínez M. Estudio

- de prevalencia de patologías dentarias de desarrollo en radiografías panorámicas. Rev. Facultad de Odontología (UBA). [Internet]. 2008 [Citado el 25 de marzo 2022]; 23 (54): 9- 12. Disponible en: [http://repositorioubasib.uba.ar/gsd/cgi-bin/library.cgi?a=d&c=odonto&d=5455-vol23\\_n5555\\_1\\_hm](http://repositorioubasib.uba.ar/gsd/cgi-bin/library.cgi?a=d&c=odonto&d=5455-vol23_n5555_1_hm)
40. Martinez M, Martinez B, Bruno I. Anatomía normal en la radiografía panorámica. Rev. Aten. Argent. Odontológica. [Internet]. 2008[Citado el 25 de marzo 2022]; 47 (3): 18. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/xlvii03/articulo1.pdf>
  41. Martins L, Pinto A, Martins J, Mendes A. Erro de reprodutibilidade das medidas cefalométricas das análises de Steiner e de Ricketts, pelo método convencional e pelo método computadorizado. Ortodontia. [Internet]. 1995 [Citado el 25 de marzo 2022]; 28 (1): 4-17. DOI: lil-161131
  42. Carrera C, Larrucea C, Galaz C. Detección de incrementos de dimensión vertical oclusal mediante análisis cefalométrico de Ricketts. Rev. Clín. Periodon. Implantol. Rehabilit. Oral. [Internet]. 2010 [Citado el 28 de marzo 2022]; 3 (2): 79-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072010000200004>
  43. Méndez L. Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts. Odontol. Sanmarquina. [Internet]. 2008 [Citado el 28 de marzo 2022]; 11 (1): 22-4. DOI: <https://doi.org/10.15381/os.v11i1.3084>
  44. Supo J. Tipos de investigación. [Internet]. 2014 [Citado el 30 de marzo 2022]. Recuperado de <https://esscribdcom/document/362085671/Tipos-de-Investigacion-JOSESUPO-ppt>. 2014

45. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS. 2017 [Citado el 20 de abril del 2022]. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
46. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet]. 2017 [Citado el 30 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
47. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Código de Ética para la Investigación. Versión 004. Perú. [Internet] 2021 [Citado el 01 enero 2023]. Disponible en: <https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/Universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Carta de presentación



### “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Chimbote, 06 de Octubre del  
2021

#### **CARTA N° 226-2021- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Sr.  
Dr. José Rojas Barrios

Director de Escuela de Odontología 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 Ángeles de Chimbote, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, el estudiante viene desarrollando la asignatura de Tesis, a través de un trabajo denominado: **“AGENCIA DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y SU RELACIÓN CON LA DIMENSIÓN DE LA UNIDAD CONDILAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA ULADECH CATÓLICA, CHIMBOTE, SEMESTRE 2019-II.”**

Para ejecutar su investigación, el alumno ha seleccionado la institución que Ud. dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso al Sr. **Gonzales Sáenz Jonathan Antonio**; a fin de realizar el presente trabajo.

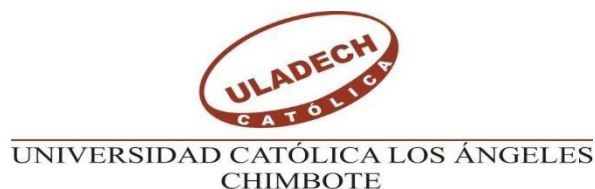
Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

*Dr. José Luis Rojas Barrios*  
DIRECTOR

Dr. Rojas Barrios, José Luis  
Director de Escuela de Odontología - ULADECH Católica

**Anexo 2: Instrumento de recolección de datos**



**“Agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II”**

**Autor:** Gonzales Saenz, Jonathan Antonio

**I. Datos generales**

1. Edad: 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

2. Sexo:

| N° | Descripción | X |
|----|-------------|---|
| 1  | Femenino    |   |
| 2  | Masculino   |   |

**II. Datos específicos**

3. Agenesia de tercera molar inferior

| N° | Descripción | X |
|----|-------------|---|
| 1  | Si          |   |
| 2  | No          |   |

4. Dimensión de la unidad condilar

|  |
|--|
|  |
|--|

**Tomado de:** Olivares J. Agenesia del tercer molar inferior y su relación con la



dimensión de la unidad condilar [Tesis]. Chile: Universidad de Chile. Facultad de Odontología; 2019.

### **Anexo 3: Carta de presentación y constancia de calibración**

#### **Carta de presentación**



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA  
" Año Del Bicentenario Del Perú: 200 Años de Independencia "

26 de Noviembre del 2021

**CARTA N° 305-2021-EPO-ULADECH CATOLICA**

Dr. Gabriel García Drago  
Radiología-Odontología Digital  
Presente. –

**Asunto: SERVICIO DE CALIBRACIÓN ESTUDIANTIL**

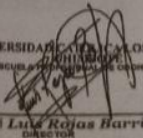
A través del presente, reciba usted. El cordial saludo de la escuela profesional de odontología de la universidad los Ángeles de Chimbote para solicitarle lo siguiente:

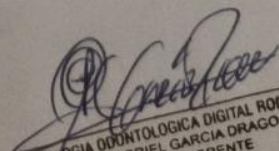
En cumplimiento del plan curricular del programa de odontología el estudiante viene desarrollando la asignatura de tesis a través de un trabajo denominado ' **AGENESIA DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y SU RELACIÓN CON LA DIMENSIÓN DE LA UNIDAD CONDILAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ULADECH CATÓLICA DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, AÑO 2019**

Para poder calibrar al alumno **GONZALES SAENZ JONATHAN ANTONIO** con código de estudiante **1810042045** para así pueda realizar el presente trabajo de ejecución de la asignatura de tesis.

Es propicio la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial considerando y estima personal.

Atentamente

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA  
Dr. José Luis Rojas Barrios  
DIRECTOR

  
RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA DIGITAL ROD E.I.R.  
DR. GABRIEL GARCÍA DRAGO  
DIRECTOR GERENTE

RECIBIDO 27/11/2021

**Constancia de calibración**

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

### **CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN**

EL QUE SUSCRIBE

**Dr. GABRIEL GARCÍA DRAGO**

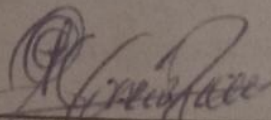
Radiología Odontología Digital

Hace constar que:

**GONZALES SAENZ JONATHAN ANTONIO**, identificado con DNI N°43596783; ha sido calibrado para la ejecución de su proyecto de tesis "AGNESIA DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y SU RELACIÓN CON LA DIMENSIÓN DE LA UNIDAD CONDILAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ULADECH CATÓLICA DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, AÑO 2019", bajo mi supervisión y asesoramiento profesional; durante los días 2 y 9 de diciembre 2021.

Expido el presente documento a solicitud del interesado y para los fines que estime conveniente.

Chimbote, 10 de diciembre del 2021

  
RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA DIGITAL ROD E.I.R.L.  
DR. GABRIEL GARCÍA DRAGO  
DIRECTOR GERENTE

#### **Anexo 4: Contrastación de la hipótesis**

Para contrastar la hipótesis planteada en la presente investigación haremos uso de la prueba de independencia Chicuadrado  $\chi^2$

### 5.2.1 Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.

**H<sub>1</sub>:** Si existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.

### 5.2.2 Nivel de significancia

$\alpha=0.05$

### 5.2.3 Determinación del valor crítico Chicuadrado

valor  $\chi^2_{tab} = \chi^2_{(r-1)(c-1); 1-\alpha} = 5,99$

r-1: Número de filas -1

c-1 : Número de columnas -1

### 5.2.4 Establecimiento de los criterios de decisión

Rechazar  $H_0$  si  $\chi^2 > \chi^2_{tab}$ , o ( $p < 0.05$ )

No rechazar  $H_0$  si  $\chi^2 \leq \chi^2_{tab}$ , o ( $p > 0.05$ )

### 5.2.5 Determinación del valor chicuadrado con el software SPSS versión 25

*Pruebas de chi-cuadrado*

|                         |                   |             | Significación<br>asintótica |
|-------------------------|-------------------|-------------|-----------------------------|
| Valor                   | df                | (bilateral) |                             |
| Chi-cuadrado de Pearson | ,007 <sup>a</sup> | 2           | ,997                        |
| N de casos válidos      |                   |             | 48                          |

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,94.

### 5.2.6 Decisión: Comparación del Chi cuadrado calculado con el valor tabular

$\chi^2_{Cal} = 0,007 < \chi^2_{tab} = 5,99$  Además,  $P=0,997 > 0,05$

Entonces, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación, por lo tanto, no existe relación entre la agenesia del tercer molar inferior y la dimensión de la

unidad condilar en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la ULADECH Católica, Chimbote, semestre 2019-II.

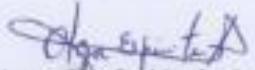
#### **Anexo 5: Constancia de asesoría estadística**

## CONSTANCIA DE ASESORIA ESTADISTICA

Yo, JUANA OLGA ESPÍRITU AGUIRRE, Lic. en Estadística de la Universidad Nacional de Trujillo; y Mg. En Estadística Aplicada, con colegiatura N°: 563. Dejo constancia de haber colaborado con JONATHAN ANTONIO GONZALES SAENZ, identificado con DNI: 43596783, Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Se hace constar que colaboré con el análisis estadístico de la tesis titulada: **AGENCIA DEL TERCER MOLAR INFERIOR Y SU RELACIÓN CON LA DIMENSIÓN DE LA UNIDAD CONDILAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ULADECH CATÓLICA, DEL DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2019-II**

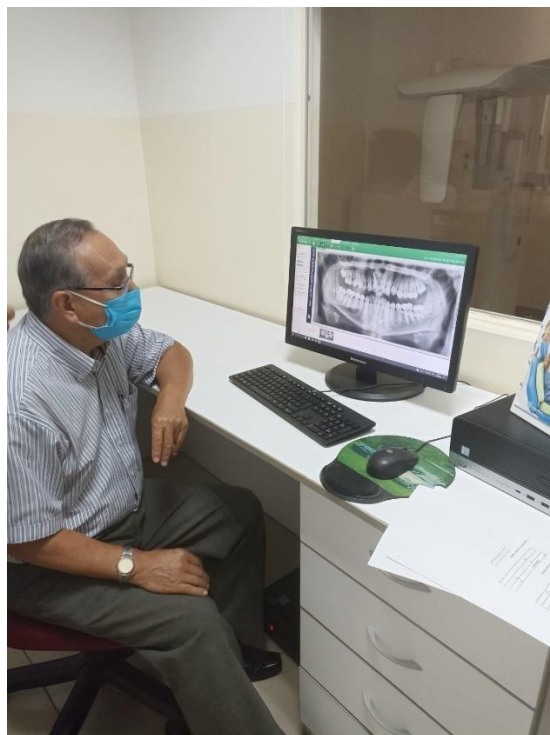
Se expide la presente para los fines correspondientes.

Chimbote, 27 de noviembre de 2021

  
Juana Olga Espiritu Aguirre  
Mg. En Estadística Aplicada  
COESPE: 563

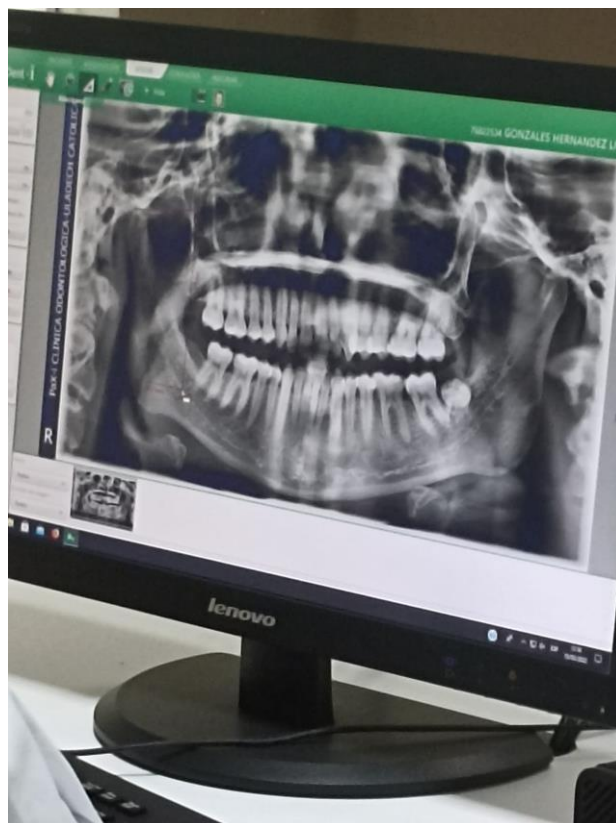
### Anexo 6: Evidencias de la ejecución

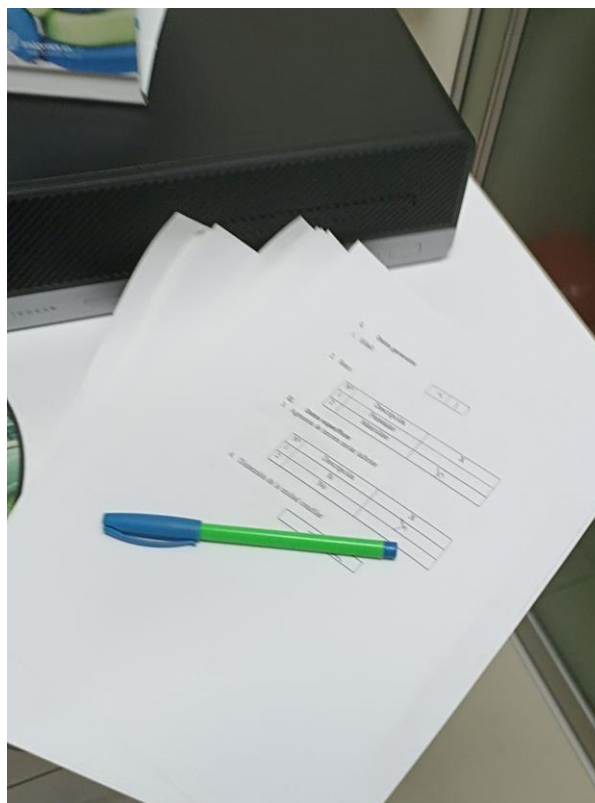
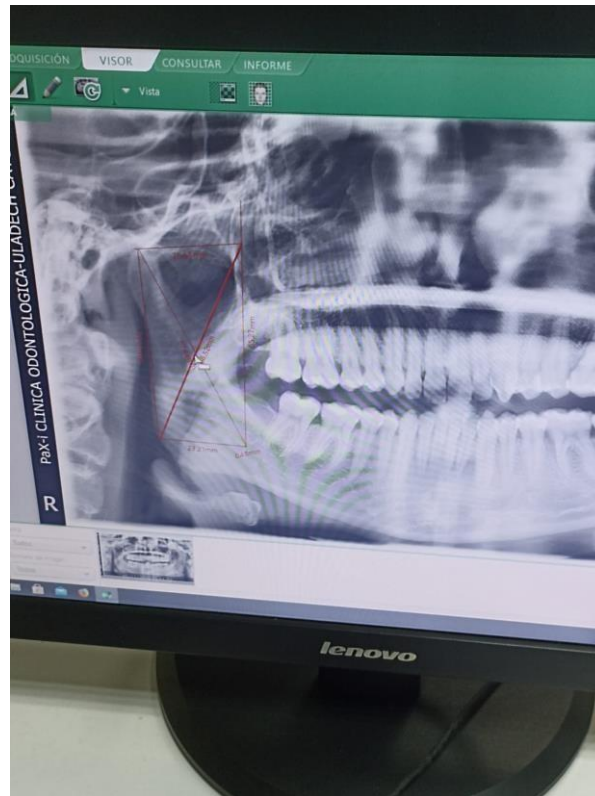
#### FOTOS DE EVIDENCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO











INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir bibliografía

Activo

Excluir coincidencias < 4%