



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

**Tesis**

Impactación de las terceras molares inferiores y su relación con el espacio disponible para la erupción en pacientes en una Universidad Privada de Lima en  
2023

**Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**Presentado por:**

**Autora:** Escobar Agüero, Anggie Del Pilar

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0000-2001-546X>

**Asesor:** Dr. Gómez Carrión, Christian Esteban

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9698-3176>

**Lima – Perú**

**2025**

|  |   |                                    |                          |
|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| <br>Universidad<br>Norbert Wiener | <b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b> |                                    |                          |
|  | <b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>   | <b>VERSIÓN: 01</b><br>REVISIÓN: 01 | <b>FECHA: 08/11/2022</b> |

Yo, **Anggie Del Pilar Escobar Agüero** egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“Impactación de las terceras molares inferiores y su relación con el espacio disponible para la erupción en pacientes en una Universidad Privada de Lima en 2023”**

Asesorado por el docente: **GÓMEZ CARRIÓN CHRISTIAN ESTEBAN** DNI **41540958** ORCID **0000-0001-9698-3176** tiene un índice de similitud de **17 %** con código **\_\_\_OID:14912:384102874** \_\_\_\_\_verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
Firma de autor 1

Nombres y apellidos del Egresado  
Anggie Del Pilar Escobar Agüero

DNI: 75378134

.....  
Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado

  
 .....  
 Dr. Christian E. Gómez Carrión  
 REHABILITACIÓN ORAL  
 C.O.P.: 21280  
 R.N.E.: 2828

.....  
Firma

Nombres y apellidos del Asesor  
GÓMEZ CARRIÓN CHRISTIAN ESTEBAN  
DNI: **41540958**

Lima, 28.....de.....setiembre..... de.....2024.....

**Dedicatoria:**

Este trabajo de investigación se lo dedico a mis padres y a mi hermana, por su apoyo constante y su amor incondicional he podido alcanzar este logro, a mi familia y seres queridos por estar a mi lado en todo momento brindándome confianza y motivándome a perseguir mis sueños.

**Agradecimiento:**

Agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, a mi asesor por su paciencia y constante apoyo en la realización de este trabajo.

## Resumen

La impactación dental ocurre cuando un diente erupciona parcial o completamente y ejerce presión sobre otros dientes, huesos o tejidos blandos, impidiendo que se coloque en su posición original. El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima en el año 2023. Se aplicó un método observacional, debido a que se busca resolver los diferentes problemas por medio de la observación de la muestra previamente seleccionada. Se analizaron 214 radiografías panorámicas digitales; luego se usó un instrumento tipo check list donde se anotaron los datos encontrados en las radiografías. Los resultados que se obtuvieron fueron: el mayor porcentaje de frecuencia del grado de impactación fue el tipo A en ambos lados y en ambos sexos; el espacio disponible de erupción tuvo la mayor frecuencia en el lado izquierdo el tipo I en mujeres y el tipo II en hombres; en el lado derecho la mayor frecuencia fue el tipo II en mujeres y el tipo I en hombres.

Palabras Clave: Impactación de terceras molares, espacio disponible para la erupción

## **Abstract**

Dental impaction occurs when a tooth partially or completely erupts, exerting pressure on other teeth, bones, or soft tissues, preventing it from returning to its original position. The objective of this study was to determine the relationship between impaction of lower third molars and the available space for eruption in patients treated at a private university in Lima in 2023. An observational method was used, as the goal was to solve different problems through observation of a previously selected sample. A total of 214 digital panoramic radiographs were analyzed; a checklist-type instrument was then used to record the data found in the radiographs. The results obtained were: the highest percentage of impaction degree frequency was type A on both sides and in both sexes; the available space for eruption was highest on the left side: type I in women and type II in men; on the right side, the highest frequency was type II in women and type I in men.

Keywords: Impaction of third molars, space available for eruption

## ÍNDICE

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>Dedicatoria</b>                    | iii |
| <b>Agradecimiento</b>                 | iv  |
| <b>Resumen</b>                        | v   |
| <b>Abstract</b>                       | vi  |
| <b>Índice</b>                         | vii |
| <b>I. EI PROBLEMA</b>                 | 11  |
| I.1 Planteamiento del Problema        | 11  |
| I.2 Formulación del Problema          | 12  |
| I.2.1 Problema General                | 12  |
| I.2.2 Problemas Específicos           | 12  |
| I.3 Objetivos de la Investigación     | 12  |
| I.3.1 Objetivo General                | 12  |
| I.3.2 Objetivos Específicos           | 13  |
| I.4 Justificación de la Investigación | 13  |
| I.4.1 Teórica                         | 13  |
| I.4.2 Metodológica                    | 13  |
| I.4.3 Práctica                        | 13  |
| I.5 Limitaciones de la Investigación  | 13  |
| <b>II. MARCO TEÓRICO</b>              | 14  |
| II.1 Antecedentes                     | 14  |
| II.2 Bases Teóricas                   | 19  |
| II.3 Formulación de Hipótesis         | 27  |
| <b>III. METODOLOGÍA</b>               | 28  |
| III.1 Método de la Investigación      | 28  |
| III.2 Enfoque de la investigación     | 28  |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| III.3      | Tipo de Investigación                             | 28        |
| III.4      | Diseño de la Investigación                        | 28        |
| III.5      | Población, muestra y muestreo                     | 28        |
| III.6      | VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN                    | 30        |
| III.7      | Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos   | 31        |
| III.7.1    | Técnica   | 31        |
| III.7.2    | Descripción de Instrumentos                       | 31        |
| III.7.3    | Validación  | 31        |
| III.7.4    | Confiabilidad                                     | 31        |
| III.7.5    | Recolección de datos                              | 32        |
| III.8      | Plan de Procesamiento y Análisis de Datos         | 32        |
| III.9      | Aspectos Éticos                                   | 32        |
| <b>IV.</b> | <b>PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> | <b>33</b> |
| IV.1       | Resultados  | 36        |
| IV.2       | Discusión   | 36        |
| <b>V.</b>  | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>             | <b>38</b> |
| V.1        | Conclusiones                                      | 38        |
| V.2        | Recomendaciones                                   | 39        |
|            | <b>REFERENCIAS</b>                                | <b>41</b> |
|            | <b>ANEXOS</b>                                     | <b>46</b> |
|            | Anexo 1: Instrumento                              | 46        |
|            | Anexo 2: Índice de Kappa                          | 47        |
|            | Anexo 3: Matriz de Consistencia                   | 49        |
|            | Anexo 4: Validación por juicio de Expertos        | 50        |
|            | Anexo 5: Fotografías                              | 53        |
|            | Anexo 6: Permiso de revisión de muestra           | 54        |
|            | Anexo 7: TURNITIN                                 | 55        |

## Índice de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Grado de Impactación según sexo   | 34 |
| Tabla 2 Grado de Impactación según el Sexo | 35 |
| Tabla 3 Prueba de chi-cuadrado             | 36 |

## Índice de Gráficos

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1: Grado de impactación según sexo. | 34 |
| Gráfico 2 Espacio disponible según sexo     | 35 |

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del Problema:

La impactación dental ocurre cuando un diente erupciona parcial o completamente y ejerce presión sobre otros dientes, huesos o tejidos blandos, impidiendo que se coloque en su posición original (1). La etiología puede ser compleja, con espacio mandibular insuficiente debido al tamaño de la mandíbula, la erupción con un trayecto divergente, dientes anormales, especialmente alrededor de otros dientes, la densidad del hueso o tejido blando, la localización, crecimiento radicular diferencial entre las raíces o lesiones patológicas (2). La postura correcta que deben ocupar los dientes durante la erupción depende del crecimiento, esto por cierto, está influenciado por la evolución filogenética del hombre. Esto puede conducir a uno de los signos clínicos más comunes contra los dentistas. En general, para el ortodoncista actual, existe una desproporción del tamaño y número de los dientes en comparación con la disponibilidad de espacio en la base ósea del maxilar superior (3).

Los terceros molares poseen una tasa de impactación del 24%, siendo las piezas dentarias más comúnmente afectados en esta condición (4). Muchos factores influyen en la localización de las piezas cordales inferiores, como la edad, la longitud del alvéolo, la densidad ósea y el tamaño de las piezas dentarias. Otro punto imprescindible es la dirección y/o patrón del desarrollo de la mandíbula (5). Según la evidencia, las terceras molares no suelen erupcionar en pacientes mujeres en el 64% de los casos y en pacientes caucásicos, a causa de la falta de espacio mandibular. La reabsorción del borde anterior de la rama y la deposición de hueso en la parte posterior durante el crecimiento podrían explicar, en parte, la falta de espacio en la región retro-molar. Cualquier alteración en este proceso podría resultar en un espacio insuficiente que impida la erupción adecuada del tercer molar y afecte el funcionamiento normal de la cavidad oral. La presencia de una pieza cordal impactada se asocia con un mayor riesgo de infecciones de los molares posteriores, quistes y tumores odontogénicos, caries de los dientes adyacentes y posiblemente trastornos parafuncionales (6).

La ubicación anatómica única de la tercera molar mandibular requiere un diagnóstico preciso para el tratamiento quirúrgico, la prevención de efectos adversos y el manejo posquirúrgico. La evaluación imagenológica es de vital importancia debido a que en la manipulación quirúrgica el

operador debe de ubicar el punto de menor resistencia para romper la fijación de las raíces en el hueso alveolar (7).

Por lo tanto, se recomienda un examen completo para determinar el daño a las muelas del juicio que a menudo conduce a la enfermedad. Estas enfermedades incluyen: caries dental, pericoronaritis, patologías periodontales, etc. (8). Se demostró que el gold estándar de las radiografías es la panorámica, con la cual se puede revisar las zonas anatómicas de ambos maxilares en una sola imagen (9).

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General:**

- ¿Cuál es la relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es la prevalencia de la impactación de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo?
- ¿Cuál es la prevalencia del espacio disponible para la erupción de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar la relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia de la impactación de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo.
- Determinar la prevalencia del espacio disponible para la erupción de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Justificación Teórica:**

En esta investigación se buscó afianzar los conocimientos que hay sobre el espacio de las terceras molares inferiores en relación con la disponibilidad del espacio de erupción utilizando las radiografías panorámicas de un centro odontológico universitario en una muestra representativa de nuestra población.

### **1.4.2. Justificación Metodológica:**

Este estudio utilizó una ficha de recolección de datos utilizando la clasificación de Pell y Gregory que será muy útil para futuros estudios similares. Esta investigación buscó poner un antecedente para la elaboración de futuros trabajos.

### **1.4.3. Justificación Práctica:**

Este estudio pretende ser útil para que el cirujano dentista general conozca la problemática sobre la impactación de las piezas cordales y la cirugía oral, además de identificar la singularidad de cada caso en los pacientes y poder llegar al diagnóstico indicado, proponer un plan de tratamiento eficaz, plantear un buen protocolo.

## **1.5. Limitaciones de la investigación**

### **Temporal:**

Una de las limitaciones fue obtener el permiso del Centro Radiológico de la Universidad Norbert Wiener para el análisis de las radiografías panorámicas digitales, el cual se realiza en un lapso de enero a diciembre del 2023.

### **Espacial:**

Esta investigación se realiza en el Centro Radiológico de la Universidad Norbert Wiener ubicada en el Departamento de Lima.

### **Recursos:**

Los recursos empleados en la presente investigación fueron solventados por la investigadora ya que se pudieron haber evaluado en varios centros radiológicos de Lima, pero por accesibilidad de tiempo se realizó en la Universidad Privada Norbert Wiener.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

**Olivera, et al (10) en el año 2024, Cuba** este estudio tenía la intención de calcular el nivel de formación de raíces y la ubicación de terceros molares en pacientes de una clínica dental. Tuvo un método de estudio de correlación y descriptivo. La posición de la molar y dirección de raíces se detalló en 52 pacientes que se atendieron en la clínica universitaria en 2021. La posición se basó en las clasificaciones de Pell y Gregory y de Winter; formación de raíces en Nolla. Se demostró si había un vínculo entre el estadio Nolla y la edad. En las piezas 18 y 28 la clasificación de Winter más común fue vertical en el 70% de los pacientes; en las piezas 38 y 48 molar C/IA - V en el 40 y 49 %. El 60% del estadio de Nolla fue de 10. Los molares con el desarrollo de raíz más bajo (Estadio 0) fueron el número 28 y 48. Correlación positiva moderada (0.23 - 037) y la relevante ( $P < 0.05$ ) entre Nolla de los 4 molares y la edad del paciente. También sucedió entre varios estadios molares, especialmente entre 18 y 28.

**Jacques, et al (11) en el año 2023, Camerún** evaluaron la profundidad y la angulación de terceros molares mandibulares (M3) impactados a partir de radiografías panorámicas, según las clasificaciones de Winter y Pell & Gregory. Se estimó los signos radiográficos presentes en la ortopantomografía que mostraban la profundidad de M3 y el espacio retromandibular disponible según la clasificación de Pell y Gregory. También se evaluó la angulación de M3 con respecto a M2 según la clasificación de Winter. Se utilizó la prueba t de Student para determinar la asociación entre el lado o el sexo y diferentes variables. La profundidad de impactación de la corona M3 fue de nivel A, representando el 54,4 % ( $n = 260$ ) de las imágenes de RP, mientras que el nivel B representó el 35,7 % ( $n = 171$ ) de las imágenes. En cuanto a la disponibilidad de espacio retromandibular, la clase I representó el 36,8 % ( $n = 176$ ). La clase II representó el 55,9 % ( $n = 267$ ) de las imágenes de RP. Estos resultados parecen indicar una dificultad relativamente alta para movilizar y extraer el M3 en pacientes cameruneses.

**Correa y Barboza (12) en el año 2022, Ayacucho** aquí, los autores tienen como objetivo “describir el efecto de estos efectos y la ubicación de la zona donde pueden erupcionar los terceros molares inferiores”, fue un estudio de tipo descriptivo. Los 87 pacientes conformaron la muestra. El resultado fue que a nivel de las terceras molares mandibulares derechas, la impactación es del 93,1% y el espacio libre es en promedio de 15,39 mm, y del lado izquierdo, el impacto de la mejilla y el espacio libre es de 92%, el promedio es de 14,80 mm. Se concluyó que el espacio útil promedio de 93.1% en el nivel 4.8 es de 15.39 mm y el espacio útil promedio de 92% en el nivel 3.8 es de 14.80 mm.

**Jacome, et al (13) en el año 2022, Ecuador** en esta investigación se “describe la posición de los cordales inferiores durante el proceso de erupción en pacientes tratados con ortodoncia”. Fue una investigación de tipo descriptiva. Se empleó la totalidad de la población de pacientes que recibieron el tratamiento ortodóncico que oscilaban entre las edades de 13 y 33 años, como técnica de muestreo se usó la técnica aleatoria simple, donde cada uno de los individuos de la muestra tiene la misma opción de ser escogida. La cantidad de 23 pacientes fueron los que compusieron la muestra. Se recolectaron los datos mediante informes radiográficos evaluadas por una guía creada para esta investigación. Los resultados fueron, en hombres con una muestra de 11 pacientes se obtuvo un porcentaje del 18% sentido vertical en 2 pacientes, 73% sentido mesioangular en 8 pacientes y un 9% en sentido horizontal con 1 paciente, mientras que en mujeres con 12 pacientes como muestra, se obtuvo un 17% sentido vertical en 2 pacientes, 73% sentido mesioangular en 8 pacientes y la posición horizontal con 0 pacientes. Se concluyó que la posición más frecuente de los molares cordales durante su erupción fue la posición mesioangular, durante el tratamiento de ortodoncia.

**Zevallos, (14) en el año 2021, Lima** en este estudio la autora tuvo como finalidad analizar la asociación entre la impactación de piezas dentales cordales mandibulares y el espacio disponible en la erupción en pacientes atendidos en un centro odontológico en el año 2021. Este estudio fue básico de diseño correlacional y transversal, usaron 165 radiografías panorámicas y se realizó la prueba estadística de Chi cuadrado para resolver la hipótesis. Los resultados que se obtuvieron manifestaron que para la impactación de estas piezas dentarias con respecto a la rama ascendente

la clase II fue la más frecuente con un 75.3%, le sigue la clase III con un 25% y por último la clase I con un 14%. Según el espacio disponible se observó que la posición mesioangular fue de 75,3%, la posición horizontal con un 19.4%. Y por último con respecto a la profundidad y el espacio disponible, el nivel más frecuente fue nivel B con un 72.0%, seguido del nivel A con un 25,8% y el nivel C con un 5,6%.

**KalaiSelvan S, et al (15) en el año 2020, India** el presente estudio se obtuvieron radiografías panorámicas del Departamento de Medicina Oral y Radiología de la Facultad de Ciencias Odontológicas e Investigación de CSI de 1000 radiografías, 458 fueron seleccionadas, 260 hombres y 198 mujeres. Evaluaron según la clasificación Pell y Gregory, el nivel y la posición de la impactación de la tercera molar inferior con una población entre 20 y 40 años, obtuvieron que la edad promedio de los sujetos con impactación del tercer molar mandibular es de 30.5 años. La impactación mandibular mayor fue en el nivel A (71%), y la relación más frecuente encontrada fue la clase II (50%), concluyeron que impactación del tercer molar mandibular es una condición común del desarrollo en la civilización moderna. La evaluación del tercer molar y el pronóstico de su erupción son fundamentales para un mejor manejo del paciente debido a las numerosas complicaciones asociadas con la no erupción del tercer molar.

**Mosquera, et al (16) en el año 2020, Colombia** aquí se buscó “evaluar la impactación de molares cordales en situaciones clínicas comunes; según Pell & Gregory que sugiere una clasificación para los molares cordales impactados que se base en la posición vertical y horizontal para encontrar la frecuencia de las posiciones de estas piezas dentales impactadas”. Para la investigación, dos examinadores revisaron las historias clínicas de 626 pacientes de 17 a 28 años que tenían todos los dientes intactos y se les realizaron radiografías panorámicas durante 3 meses. Se evaluaron un total de 515 terceros molares, de los cuales los terceros molares con mayor frecuencia de impactación fue el 28 que representan el 25,6% del total, seguidos del 18 que representan el 25,4%, el 48 que representan el 24,6% y el 38, representando el 24,2%. Las mujeres son las más propensas a tener terceros molares impactados, con un 58,6 %, y el tercer molar más afectados fue el 28, con un 87,8 %, desde un punto de vista vertical, la posición más afectada es la C, y los terceros molares más afectados en varones fue el 1,8, representando el 79,7%, y la posición vertical B fue la más

afectada. Finalmente, se concluyó que, en el nivel vertical, la posición B, fue la más común de las muelas del juicio en el sexo femenino, mientras que, en el nivel horizontal, la clase II fue la más común tanto en el sexo femenino como en el masculino.

**Rivera, et al (17) en el año 2020, México** los autores llevaron a cabo una evaluación del grado de valoración radiográfica de los terceros molares mandibulares impactados, utilizando tres clasificaciones diferentes. Este estudio se realizó de manera observacional y contó con la participación de una muestra compuesta por diez cirujanos y diez residentes, quienes se encargaron de registrar la categorización radiográfica de los terceros molares mandibulares según las clasificaciones de Pell y Gregory, Sánchez Torres y Winter. Para medir el nivel de consenso entre los participantes, se aplicó el test de kappa de Fleiss. Los resultados mostraron que la clasificación de Pell y Gregory tuvo el grado de consenso más bajo, con un rango entre 0.05 y 0.185. En segundo lugar, se situó la clasificación de Sánchez Torres, que osciló entre 0.125 y 0.326, mientras que la de Winter se destacó con el valor más alto, que fue de 0.28 y 0.636, tanto para cirujanos maxilofaciales como para alumnos en formación, respectivamente.

**Cisneros y Pérez, (18) en el año 2019, Piura** el objetivo de este estudio fue “Analizar el punto de erupción del tercer molar evaluado en radiografías cefalométricas”. El análisis cefalométrico de Ricketts se realizó mediante el software NemoSafe y los valores se ajustaron por sexo y edad entre 11 y 18 años. Se utilizó un tipo descriptivo; En la selección de la muestra se utilizó la técnica por conveniencia, la muestra estuvo conformada por 85 radiografías seleccionadas. Los resultados mostraron que la distancia promedio desde la vertical del pterigoideo hasta la superficie distal de las piezas 16 y 26 fue de 15,6 mm; la distancia media desde el punto Xi hasta la superficie distal de las piezas 37 y 47 es de 16,6 mm. por lo que se concluye que no existe lugar para la erupción de terceros molares en la población estudiada.

**Apumayta y Lara, (19) en el año 2019, Huancayo** el objetivo principal de este estudio fue “determinar la prevalencia de la posición de la tercera molar inferior según la clasificación de Pell y Gregory en radiografías panorámicas”. El método utilizado fue el corte retrospectivo. El tipo de muestra es por conveniencia, ya que es una forma de muestreo no probabilístico. La muestra estuvo

compuesta por 396 radiografías panorámicas de pacientes con edades comprendidas entre los 18 y los 40 años. Los resultados obtenidos muestran que un total de 792 terceros molares mandibulares fueron prevalentes en clase II posición B (37,5%), clase II posición A (22,5%) y clase I posición A (18,8%). Se concluyó que la clase II localización B tuvo una alta prevalencia en las radiografías panorámicas evaluadas, independientemente del sexo, grupo etario y lados (derecha e izquierda).

**Copa, (20) en el año 2019, Ecuador** el objetivo principal de este estudio fue determinar la frecuencia de los terceros molares inferiores incluidos, empleando la clasificación de Pell y Gregory en 140 radiografías panorámicas obtenidas en un centro radiológico. Este análisis se llevó a cabo con un diseño prospectivo, descriptivo y transversal. Inicialmente, se evaluaron 220 radiografías panorámicas, seleccionadas de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos; sin embargo, solo 140 radiografías cumplieron con dichos criterios. Los resultados revelaron que el grupo poblacional más representativo fue el femenino, con un 57.1%, en comparación con el masculino, que representó el 42.9%. Además, se observó que la mayoría de los terceros molares incluidos se presentaron en adultos jóvenes, específicamente en el rango de edad de 18 a 27 años. En relación a la ciudad de Riobamba, que formó parte del estudio, se examinó un periodo que abarcó desde enero de 2016 hasta mayo de 2017. A partir del análisis de las radiografías y del procesamiento de los datos obtenidos, se concluyó que la posición más prevalente fue la clase II en la pieza 38 en posición B, y en la pieza 48 en posición A, siendo relativamente retenidos en el hueso.

**Serrano, (21) en el año 2018, Lima** este estudio investigó la “asociación entre la posición del tercer molar mandibular y las patologías asociadas en pacientes de 18 a 30 años”. Se realizó un estudio descriptivo basado en el análisis de radiografías panorámicas. De un total de 300 radiografías, solo 118 fueron muestreadas para determinar la frecuencia de posición del tercer molar mandibular y patologías relacionadas. Se encontró que la prevalencia de la clase II era tan alta como 51,7% en el lado izquierdo y 50,8% en el lado derecho. La posición mesioangular predominó en un 36,4% del lado izquierdo, y en el lado derecho la vertical mesioangular con 31,4%. Las patologías más frecuentemente asociadas fueron agrandamiento del espacio pericoronario en un 6,8%, caries y lesiones pericoronarias en un 0,8%. En resumen, según la clasificación de Pell y Gregory, la clase II y el tipo A fueron los más frecuentes, y según la clasificación de Winter, la posición más frecuente fue la mesioangular.

## 2.2 Bases Teóricas

### 2.2.1 Terceros Molares

Conocidas como muelas del juicio, erupcionan en último lugar con respecto a la cronología de erupción dentaria, esto ocurre generalmente a partir de los 18 a 25 años. A causa de que suele faltar espacio entre distal de segundas molares y la rama ascendente de la mandíbula, estos pueden erupcionar o verse afectados en una posición anormal (22). La intervención quirúrgica que se realiza con mayor frecuencia en el ejercicio de la odontología es la extracción de la tercera molar, y la posibilidad de complicaciones postoperatorias es muy alta, llegando al 75%. Esto se debe a varios factores como: inseguridad de los criterios diagnósticos, diversas técnicas quirúrgicas, experiencia de los cirujanos, diversidad de pacientes y falta de instrumentos adecuados para la cirugía (23).

Los eventos adversos en la cirugía oral pueden ocurrir tanto después del procedimiento como durante el mismo. La evidencia menciona que sus complicaciones post extracción son frecuentes en un 30%, que pueden ser desde problemas sencillos sin complicaciones inmediatas post cirugía que no involucre la mejora del paciente. También se pueden manifestar alteraciones que afecten la función de paquetes nerviosos adyacentes, infección de tejidos blandos y lesión en tejido duro (24). Los terceros molares inferiores están clínicamente retenidos con más frecuencia, con predominio de pacientes femeninos sobre pacientes masculinos, con una prevalencia de hasta el 85,5% (25).

Usualmente, los terceros molares son los componentes que muestran más volumen. anomalías durante su evolución, ya que podrían enfrentarse a incidentes mecánicos o físicos. Estas piezas inician su desarrollo aproximadamente a los 8 años, finalizando su amelogénesis a los 18 o 20 años y finalizando su ápicoformación entre los 20 y 23 años. Como son las últimas piezas en finalizar su formación, es habitual que los terceros molares se muestren de la siguiente manera:

- **Pieza Retenida:** Cuando el molar no logra perforar el hueso dando como resultado una retención primaria. Se produce cuando la erupción se detiene sin una interrupción ya sea por una barrera física o una ubicación inusual del diente, además puede surgir una retención secundaria cuando una barrera y la posición incorrecta impide la erupción del molar.

- **Pieza impactada:** Lo que significa que la erupción se encuentra restringida por un obstáculo, una condición física o una ubicación inusual del diente.
- **Pieza Incluida:** Aquí el diente está tapado por hueso y el saco folicular se encuentra intacto después de la etapa de erupción (26).

### **Causas de retención, impactación e inclusión dentaria**

- **Etiología:** La retención en los terceros molares es muy frecuente, especialmente en el tercer molar inferior, a causa de condiciones embriológicas y anatómicas singulares.
- **Embriología:** Los terceros molares provienen de un cordón epitelial similar, aunque con las características que distinguen al mamelón del tercer molar del segundo molar. La calcificación de este diente se inicia entre los 8 y 10 años, sin embargo, la calcificación de su corona no finaliza hasta los 15 - 16 años, mientras que la calcificación total de las raíces no se completa hasta los 25 años
- **Falta de espacio en la arcada dentaria:** Frecuentemente, la retención dentaria se asocia con la discrepancia entre las dimensiones de los maxilares y la arcada dentaria. En realidad, la evolución de la especie humana se puede notar una disminución gradual del aparato estomatognático, marcado tanto por la disminución de la dentición como por la contracción de los maxilares, lo que a menudo provoca apiñamientos e inclusiones dentales.
- **Caries en los dientes deciduos:** Si no se detecta inflamación periapical en la caries dental, es muy probable que la exfoliación se retrase. Por otro lado, cuando se presenta una lesión periapical, en un 75% de los casos la exfoliación se ve demorada. Sin embargo, en el 25% restante, si el tejido óseo que cubre el diente permanente es afectado por el proceso inflamatorio, la exfoliación puede ocurrir de manera más rápida.
- **Extracción de los dientes deciduos:** Si las extracciones se llevan a cabo de manera regular y con antelación a la fecha fisiológica de erupción del diente permanente, es posible que se produzcan retrasos en la salida de estos dientes, así como una reducción en la longitud de sus raíces.
- **Factores locales:** Existen diversos factores locales que afectan la retención de los dientes y son cruciales para su conservación. Entre estos, se encuentran la densidad del hueso que rodea cada diente, la falta de espacio en maxilares poco desarrollados, así como las diferencias en el tamaño de las piezas dentales y la longitud de la arcada. Además, factores como la posición irregular de otros dientes, la pérdida prematura de los dientes deciduos,

la posición ectópica de las raíces, el apiñamiento, la presencia de tumores, quistes y la fibrosis gingival también influyen significativamente en este proceso. (27).

### **Complicaciones:**

- **Infecciosas**

- **Pericoronaritis:** La presencia de dientes retenidos cerca de aquellos que ya han erupcionado suele dar lugar a la formación de un nicho bacteriano, lo que favorece el desarrollo de enfermedades periodontales.
- **Celulitis:** La infección pericoronaria que se expande hacia el tejido celular en las áreas cervicofaciales puede resultar en la aparición de numerosos abscesos e inflamaciones. En el caso de los terceros molares inferiores, es posible que se produzca una invasión del espacio celular entre las fibras del músculo masetero, lo que da lugar a un absceso o una inflamación maseterina. Clínicamente, se caracteriza por inflamación en la zona maseterina, un fuerte trismo y un dolor irradiado en la rama de la mandíbula que se extiende hasta el oído.
- **Caries:** La presencia de dientes retenidos o parcialmente erupcionados crea un ambiente propicio para la proliferación de bacterias, lo que favorece el desarrollo de caries dentales. Cuando la caries afecta al tercer molar, suele comprometer también al segundo molar, lo que puede provocar una pérdida de tejido dental de manera más rápida y compleja.

- **Mecánicas**

- **Apiñamiento:** La presión y el empuje de los dientes son causados por los terceros molares en los dientes adyacentes, lo que representa la principal razón para acudir al odontólogo.
- **Reabsorción radicular:** Esta complicación es particular en relación con los dientes retenidos; puede producirse cuando un diente retenido ejerce presión sobre la superficie radicular de un diente adyacente. El diagnóstico se lleva a cabo mediante radiografías y en algunos casos, se puede generar una infección crónica en el hueso alrededor de los terceros molares; esto puede llevar a la destrucción de estos dientes y,

eventualmente, a la propagación de la infección hacia los terceros molares adyacentes, aumentando así el riesgo que estas piezas dentales también se pierdan.

- **Neuromusculares**

- **Odontalgia:** Se presenta cuando los terceros molares retenidos están impactados y presionan las raíces de los dientes adyacentes, lo que puede causar dolor. Además, esta molestia puede surgir en casos de pericoronaritis o caries dental.
- **Dolor en la ATM:** El dolor en la articulación temporomandibular puede manifestarse después de un periodo variable, ya que el desequilibrio en la alineación dental ocasionado por la erupción de estos terceros molares puede afectar la articulación.

- **Traumatológicas**

- **Fractura mandibular:** Un diente retenido presente en el interior del hueso mandibular aumenta la susceptibilidad de esa zona a sufrir fracturas. Esto se debe a que hay una menor cantidad de tejido óseo en comparación con otras áreas de la mandíbula. Dado que el hueso es el tejido encargado de dispersar las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, una región con menos trabéculas óseas se considera más vulnerable y frágil.
- **Quistes:** Los dientes incluidos presentes en el interior del hueso alveolar conlleva un alto riesgo de desarrollar quistes y tumores odontogénicos. Estos quistes, que tienen su origen en los dientes, generan cavidades anormales en el hueso, las cuales requieren intervención quirúrgica para su eliminación. (28).

## Diagnóstico

Es fundamental realizar un diagnóstico temprano y elaborar un plan de tratamiento con el objetivo de prevenir la retención dental, la reabsorción radicular de dientes adyacentes, la formación de quistes y eventuales complicaciones en el futuro.

## Rayos x

Los rayos X son una forma de radiación electromagnética que, gracias a su capacidad de penetración, generan imágenes en una película que muestran sombras de diferentes densidades. Su uso presenta varios objetivos importantes, tales como:

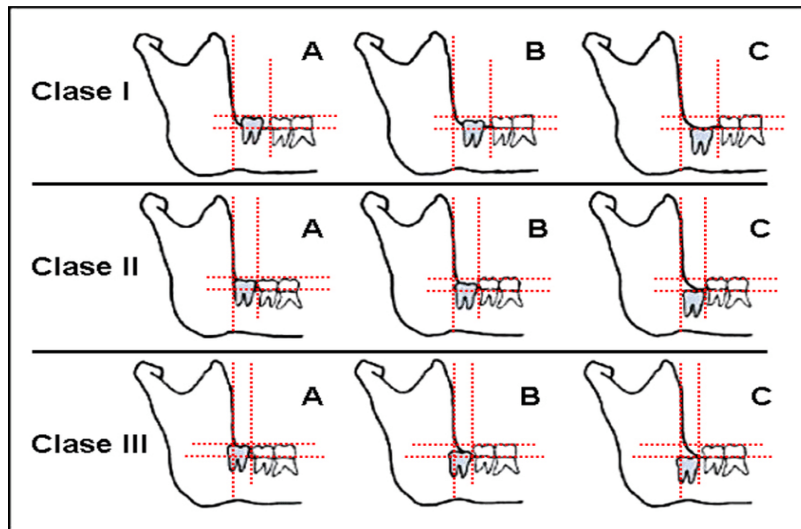
- Prevención
- Contribución al diagnóstico
- Selección del tratamiento
- Fundamentación del pronóstico
- Elaboración de documentos legales (25).

## Radiografías utilizadas:

| <b>Intraorales</b>      | <b>Extraorales</b>    |
|-------------------------|-----------------------|
| Rx periapical           | Rx Panorámica         |
| Rx bitewing             | Rx Oblicuas Laterales |
| Rx oclusal              | Rx Lateral            |
| Rx mesio o disto radial | Tomografía Cone Beam  |

## Clasificación de Pell y Gregory.

La clasificación según su posición de las cordales es mediante la observación radiográfica, teniendo en cuenta la ubicación de la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar. Pell y Gregory propusieron su clasificación de la siguiente manera: A, B o C teniendo en cuenta la profundidad con respecto al plano oclusal y I, II o III en función de la disponibilidad de espacio en relación con la rama ascendente de la mandíbula y los segundos molares contiguos (29;30).



## Erupción dentaria

La cronología de la erupción es la secuencia por la cual el diente erupciona en la cavidad oral. La secuencia de erupción de los dientes a menudo se estudia mediante fórmulas dentales y tablas que representan el período de erupción. Este método tradicional de aprendizaje se ha seguido en el plan de estudios durante años y hasta ahora no ha evolucionado ninguna versión simplificada para romper la barrera establecida en la mente de los estudiantes. Sin embargo, hay pocos estudios en la literatura que mencionen la variación en la cronología de las erupciones en diferentes poblaciones (31). Los terceros molares erupcionan en la juventud, por lo que se denominan muelas del juicio. Nombrado en honor a Hieronymus Cordus, que se interpreta como "sabiduría, razón" en la vejez. Eventualmente, estos dientes tienden a ocupar espacio, lo que a menudo provoca gingivitis e infección (32).

No es posible especificar un momento para que erupcionen los dientes permanentes, ya que es normal una amplia variación por muchas razones: genética, como por ejemplo raza y sexo; por ambiente, como herencia, baja gravedad, antecedentes maternos; estados nutricionales; social y ambiental como tipo de alimentación y clima; de enfermedades endocrinas; progreso reproductivo, la condición similar al de los dientes de los niños, la mezcla de grupos étnicos y los hábitos de higiene cambiantes pueden acelerar o ralentizar el proceso (33). De manera general, en la erupción dentaria se reconocen tres etapas: en la primera etapa el diente erupciona de su alvéolo y llega hasta las encías; en la segunda etapa la erupción clínica, donde la pieza dentaria sobrepasa la encía y se asoma a la cavidad bucal y en la tercera etapa el diente busca encontrarse con su antagonista, a esto se le conoce como erupción oclusal. Simultáneamente, ocurren otros eventos en este proceso; el diente deciduo empieza a reabsorberse, se desarrollan el hueso de los maxilares y las raíces de los dientes permanentes (34).

### **Retención Dentaria**

La retención dental afecta al 17% de los pacientes en todo el mundo y actualmente se considera como un síndrome, en que los terceros molares erupcionan primero y cuya extracción quirúrgica es la más frecuente de los tratamientos que realizan los cirujanos dentistas y especialistas (35).

La mala posición de los molares inferiores, particularmente de los terceros molares, es común y los datos muestran una prevalencia general del 24,4 %. Los cambios en su posición con respecto a su posición en la mandíbula se clasifican en retentivos o reclinados, mesioangulares, distoangulares, verticales u horizontales (36).

Las patologías asociadas a terceros molares impactados pueden causar alteraciones: absceso, sinusitis, reabsorción de raíces adyacentes, caries y/o caries de segundos molares, úlceras periorbitarias, tumores, ameloblastomas, etc. Afectación neurológica o vascular: dolor facial, trismo y parálisis ipsilateral (37).

## **Radiografía panorámica**

La importancia del diagnóstico odontológico se esconde en el examen de rutina, por lo que es muy importante contar con una evaluación precisa para brindar un diagnóstico adecuado del estado del paciente, ya que brinda información que no se puede realizar en muchos casos, es decir, el único costo de la atención médica. Se puede utilizar para diagnosticar diversas patologías y cambios en huesos y dientes, a menudo para un tratamiento intensivo por parte de los dentistas (38).

La ortopantomografía o radiografía panorámica tiene una gran utilidad diagnóstica muy usada en la consulta diaria. El método se basa en una combinación de principios radiográficos y tomográficos, lo que permite la visualización simultánea del maxilar y la mandíbula en una sola imagen (39).

El análisis radiográfico para la cirugía de terceros molares se realiza habitualmente mediante radiografía panorámica y constituye un instrumento sencillo, económico y su uso implica una baja exposición a la radiación. Es un instrumento muy utilizado en el área odontológica ya que hace posible la observación de múltiples estructuras anatómicas incluyendo tejidos dentarios como terceros molares. Esta radiografía es una imagen en dos dimensiones que representa objetos en tres dimensiones, por lo que exhibe superposición y cierto grado de distorsión inherente a las condiciones y técnica utilizadas durante la toma de la radiografía (40).

Las radiografías panorámicas pueden nombrarse de dos tipos: analógicas y digitales, que son las más utilizadas en la actualidad, ya que permiten modificar la imagen en cuanto a contraste, nitidez, etc. Principios de la radiografía panorámica digital se basa en matrices de píxeles, donde cada píxel está formado por un número binario y un número entero, que determinan los 14 niveles de gris que se mostrarán en la pantalla del ordenador (41).

## **Tratamiento de Tercera Molar Impactada**

La relevancia de la imagenología en odontología radica en llevar a cabo un análisis sistemático, por lo que es crucial para llevar a cabo una evaluación adecuada y así obtener un diagnóstico apropiado del estado del paciente. Esto se debe a que ofrece datos que, en numerosas situaciones, no se pueden conseguir solo mediante el examen clínico. Esto facilita la detección de varias

enfermedades y trastornos óseos y dentales, que se observan a menudo durante la atención brindada por el odontólogo (42).

No solo para terceros molares, sino también para cualquier tipo de diente, es necesario un tratamiento multidisciplinario, determinando el costo beneficio y los posibles problemas que puedan presentarse durante la extracción. Un diagnóstico preoperatorio adecuado, teniendo en cuenta los exámenes radiológicos, una exploración clínica, exámenes complementarios y la aplicación de profilaxis antibiótica, también reduce significativamente el riesgo de complicaciones. Una vez concluido el procedimiento de diagnóstico, se procederá con el protocolo quirúrgico y farmacológico (42).

## **2.3 Formulación de Hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

**Hi:** Existe relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023.

**Ho:** No existe relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023.

### 3. METODOLOGÍA

**3.1. Método de la investigación:** Se aplicó en esta investigación el método observacional, debido a que se buscó resolver los diferentes problemas por medio de la observación de la muestra que fue previamente seleccionada (43).

**3.2. Enfoque de la investigación:** Se usó un enfoque cualitativo, mediante el cual se analizaron datos no numéricos para definir conceptos (44).

**3.3. Tipo de investigación:** Tipo básica, ya que posee la característica de originarse con un marco teórico y crear nuevo conocimiento en base la evidencia científica (44).

**3.4. Diseño de la investigación:** La investigación tuvo un diseño no experimental, transversal, retrospectiva y observacional (43).

#### 3.5. Población, muestra y muestreo

##### 3.5.1 Población

Se utilizó radiografías panorámicas digitales de pacientes que se atienden en el Centro Odontológico de la Universidad Norbert Wiener en el periodo de marzo-agosto 2023. Sabiendo que la cantidad de radiografías panorámicas es de 480, se le aplicó la fórmula para obtener la cantidad de muestra de población finita:

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

**n** = Tamaño de muestra buscado

**N** = Tamaño de la Población o Universo

**Z** = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

**e** = Erro de estimación máximo aceptado

**p** = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

Reemplazando los valores en la fórmula:

| Parámetro | Valor |
|-----------|-------|
| N         | 480   |
| Z         | 1.960 |
| P         | 50 %  |
| Q         | 50 %  |
| E         | 5.00% |

$$n = \frac{480 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (480 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 213.64$$

#### **Criterios de inclusión:**

- Radiografía panorámica digital con presencia de terceros molares inferiores.
- Presencia de terceros molares en estadio de Nolla 8 a más que pueda ser identificada en la radiografía panorámica digital.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes entre las edades de 18 a 30 años.

#### **Criterios de Exclusión**

- Agenesia de los terceros molares inferiores.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes con tratamiento ortodóntico fijo.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes que perdieron las primeras y/o segundas molares inferiores.
- Radiografías panorámicas digitales donde se manifiesten patologías en zonas adyacentes a la zona del tercer molar inferior.

#### **3.5.2 Muestra**

Al realizar el cálculo se obtuvo el tamaño de muestra de 213.64, por lo tanto, se concluyó que la muestra sería de 214 radiografías panorámicas digitales.

#### **3.5.3 Muestreo**

La investigación utilizará el método probabilístico aleatorio simple, mediante el cual todas las radiografías panorámicas digitales tienen la misma opción de ser elegidas para ser analizadas. (40).

### 3.6. Variables y Operacionalización

| Variable  | Definición operacional   | Dimensión                 | Indicador                       | Escala de medición | Escala Valorativa  |
|---|--|---------------------------|---------------------------------|--------------------|--|
| <b>Impactación de terceros molares inferiores</b> | Posición de la corona con respecto al nivel del plano oclusal.             | Grado de Inclinación      | Clasificación de Pell y Gregory | Nominal            | A<br>(A nivel del plano oclusal)<br>B<br>(A nivel de la línea media coronal del segundo molar)<br>C<br>(A nivel de la línea cervical del segundo molar o por debajo de esta) |
| <b>Espacio disponible para la erupción</b>        | Posición de la tercera molar con respecto a la rama ascendente mandibular. | Disponibilidad de Espacio |                                 |                    | I<br>(Por delante de la rama ascendente)<br>II<br>(En línea con la rama ascendente)<br>III<br>(Parcial o totalmente dentro de la rama ascendente)                            |
| <b>Lado</b>                                       | Ubicación de la tercera molar según la línea media                         | -----                     | Ubicación según línea media     | Nominal            | Derecho<br><br>Izquierdo   |
| <b>Sexo</b>                                       | Datos de la Historia Clínica del paciente.                                 | -----                     | DNI                             | Nominal            | Masculino<br><br>Femenino  |

### **3.7. Técnicas e instrumentación de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

En esta investigación se aplicó la observación, esta técnica implica observar los eventos que se van a estudiar en un entorno específico con el fin de comprenderlos y registrar lo observado. Este trabajo de investigación pasó por un proceso riguroso de revisión; posterior a ser aprobado se procedió a recoger información necesaria mediante un instrumento tipo check list (Anexo 1) para lo cual se usó como referencia el índice de Pell y Gregory. Se revisó cada una de las radiografías panorámicas digitales para llenar completamente cada ítem del instrumento como la posición anteroposterior de la tercera molar inferior y la posición vertical de la tercera molar inferior en el hueso.

#### **3.7.2. Descripción del instrumento**

El instrumento utilizado en este estudio es una ficha de observación (recolección de datos); esta hoja de entrada de datos comprende dos partes: la primera donde se registró la posición anteroposterior y la segunda donde se registró la posición vertical de la tercera molar inferior en el hueso. Luego fue completado visualizando en cada radiografía panorámica la posición de las cordales mandibulares de acuerdo con su posición anteroposterior (con la rama ascendente como referencia) se colocará tipo I, tipo II o tipo III según corresponda y según su posición vertical (con el plano oclusal como referencia) se colocará tipo A, tipo B o tipo C según corresponda.

#### **3.7.3. Validación**

El instrumento utilizado para esta investigación fue una hoja de check list la cual fue validada por tres expertos para poder garantizar la calidad del mismo.

#### **3.7.4. Confiabilidad**

Se ejecutó una prueba piloto donde fueron evaluadas 20 radiografías panorámicas digitales por la investigadora y el radiólogo bucal y maxilofacial lo cual asegurará la confiabilidad de los resultados que se obtendrán. Los resultados que se obtuvieron fueron: el índice Kappa de la posición anteroposterior del lado derecho es de 0.863 y del lado izquierdo 0.854; en la posición vertical del lado derecho es de 0.708 y del lado izquierdo 0.786 (Anexo 2). Estos resultados indican que la valoración del índice de Kappa es entre buena y muy buena lo que permite la confiabilidad del criterio de la investigadora al recopilar los datos de la investigación.

### **3.7.5. Recolección de datos**

Las radiografías panorámicas digitales se analizaron utilizando la clasificación de Pell y Gregory para el espacio de erupción y la impactación de los terceros molares mandibulares; para asegurar la confiabilidad de las mediciones se realizó una calibración entre la investigadora y una radióloga bucal y maxilofacial (Anexo 2) utilizando el índice Kappa. Dentro de las consideraciones que se tuvieron en cuenta para el llenado de la ficha de recolección de datos fueron: si el diente tiene suficiente espacio para erupcionar se marca como clase I, si no tiene suficiente espacio para erupcionar se marca como clase II y si se encuentra ubicado en las ramas ascendentes de la mandíbula se clasifica como clase III. En el caso de erupciones, se marcará tipo A si la pieza se encuentra erupcionada en su totalidad, se marcará B si la pieza presenta una semierupción y se marcará C si la pieza aun no erupciona.

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Posterior a la calibración la información que se obtendrá de cada radiografía panorámica digital según Pell y Gregory será registrada en la ficha de recolección de datos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, para posteriormente ser analizadas en el paquete estadístico IBM SPSS 25 donde se elaborarán las tablas y gráficos necesarias para responder a los objetivos de la investigación. Se planteó una hipótesis; y según los resultados si  $p$  es mayor o igual a 0.005, se considerará que la muestra tendrá una distribución normal, se empleará una prueba estadística paramétrica de T de Student, caso contrario se usará la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrado.

### **3.9 Aspectos éticos**

Esta investigación se lleva a cabo de acuerdo con normas éticas que protegen la vida, la salud, la privacidad y la dignidad de las personas. El procedimiento realizado en este estudio consiste en revisar los archivos de radiografías digitales panorámicas existentes de los pacientes que se presentan en la Clínica Universitaria Norbert Wiener, a los que se les ha asignado un código, sexo y edad. Se tendrá sumo cuidado al momento de manejar las radiografías sin combinar datos de pacientes, se seguirá respetando el derecho de autor durante la elaboración del estudio. Los datos personales serán protegidos con la confidencialidad necesaria.

## IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

### 4.1 Resultados

**Tabla 1:** Prueba de chi-cuadrado

#### Lado derecho

Pruebas de chi-cuadrado

|                              | Valor               | Df | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 19,203 <sup>a</sup> | 4  | ,001                                 |
| Razón de verosimilitud       | 21,119              | 4  | ,000                                 |
| Asociación lineal por lineal | 14,977              | 1  | ,000                                 |
| N de casos válidos           | 214                 |    |                                      |

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.62.

#### Lado Izquierdo

Pruebas de chi-cuadrado

|                              | Valor               | Df | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 11,387 <sup>a</sup> | 4  | ,023                                 |
| Razón de verosimilitud       | 12,595              | 4  | ,013                                 |
| Asociación lineal por lineal | 8,383               | 1  | ,004                                 |
| N de casos válidos           | 214                 |    |                                      |

a. 1 casillas (11.1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4.64.

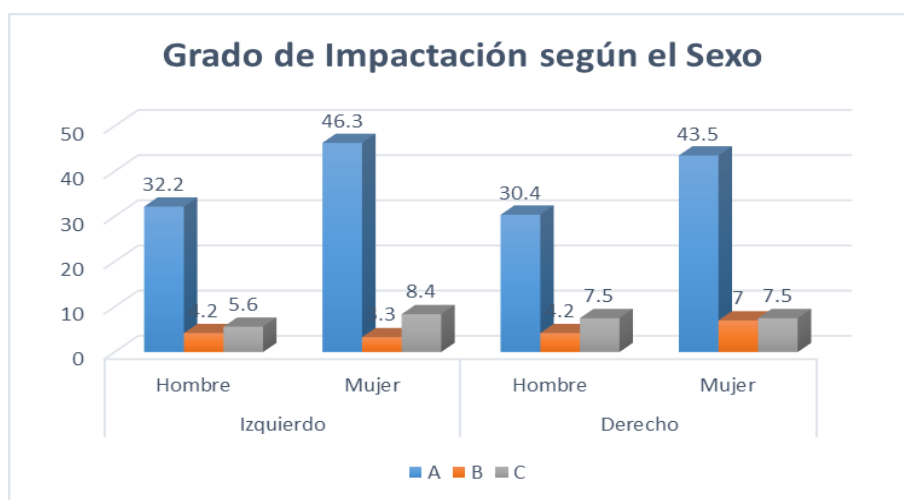
En la tabla 1 se observa que según la prueba estadística Chi Cuadrado se obtuvo los siguientes resultados: en el lado derecho el resultado fue 0.001 y en el lado izquierdo 0.023, ambos resultados son menores que 0.05 por lo tanto negamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna.

**Tabla 2:** Grado de Impactación de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo, en una Universidad Privada de Lima 2023, según sexo.

| Grado de Impactación según el Sexo |   |           |       |         |       |      |
|------------------------------------|---|-----------|-------|---------|-------|------|
|                                    |   | Izquierdo |       | Derecho |       |      |
|                                    |   | Hombre    | Mujer | Hombre  | Mujer |      |
| Grado de Impactación               | A | Recuento  | 69    | 99      | 65    | 93   |
|                                    |   | %         | 32.2  | 46.3    | 30.4  | 43.5 |
|                                    | B | Recuento  | 9     | 7       | 9     | 15   |
|                                    |   | %         | 4.2   | 3.3     | 4.2   | 7    |
|                                    | C | Recuento  | 12    | 18      | 16    | 16   |
|                                    |   | %         | 5.6   | 8.4     | 7.5   | 7.5  |

En la tabla 1 las radiografías panorámicas analizadas se observan que el mayor porcentaje de frecuencia del grado de impactación del lado derecho en relación con el sexo en mujeres fue el tipo A (43.5%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (7%); y en hombres de igual manera el tipo A (30.4%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (4.2%). En el lado izquierdo en relación con el sexo el de mayor frecuencia en mujeres fue el tipo A (46.3%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (3.3%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo A (32.2%) y el de menor frecuencia el tipo B (4.2%).

**Gráfico 2:** Grado de Impactación de las terceras molares inferiores derecha e izquierda, en una Universidad Privada de Lima 2023, según sexo.

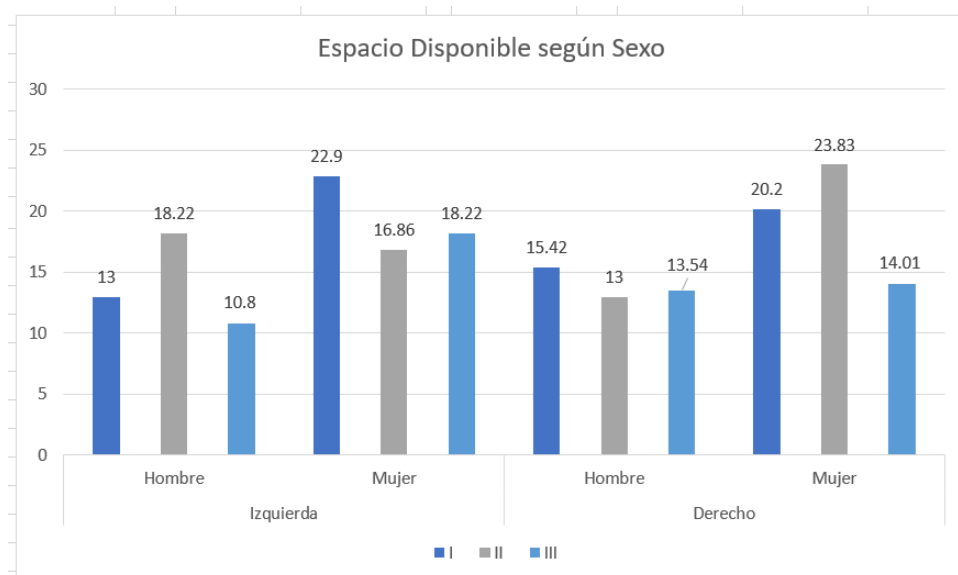


**Tabla 3:** Espacio disponible para la erupción de las terceras molares inferiores derecha e izquierda en una Universidad Privada de Lima 2023, según sexo.

| Espacio Disponible según el Sexo |     |           |       |         |       |       |
|----------------------------------|-----|-----------|-------|---------|-------|-------|
|                                  |     | Izquierdo |       | Derecho |       |       |
|                                  |     | Hombre    | Mujer | Hombre  | Mujer |       |
| Espacio Disponible               | I   | Recuento  | 28    | 49      | 33    | 43    |
|                                  |     | %         | 13    | 22.9    | 15.42 | 20.2  |
|                                  | II  | Recuento  | 39    | 36      | 28    | 51    |
|                                  |     | %         | 18.22 | 16.86   | 13    | 23.83 |
|                                  | III | Recuento  | 23    | 39      | 29    | 30    |
|                                  |     | %         | 10.8  | 18.22   | 13.54 | 14.01 |

En la tabla 3 las radiografías panorámicas analizadas se observan que el mayor porcentaje de frecuencia del espacio disponible del lado izquierdo en mujeres fue tipo I (22.9%) y el de menor frecuencia fue tipo II (16.86%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo II (18.22%) y el de menor frecuencia fue el tipo III (10.8%). Y en el lado derecho en relación con el sexo en mujeres fue el tipo II (23.83%) y el de menor frecuencia fue tipo III (14.01%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo I (15.42%) y el de menor frecuencia fue el tipo II (13%).

**Gráfico 3:** Espacio disponible para la erupción de las terceras molares inferiores derecha e izquierda en una Universidad Privada de Lima, según sexo.



## 4.2 Discusión de resultados

En el objetivo general se buscó determinar la relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para su erupción se observa que según la prueba estadística Chi Cuadrado se obtuvo los siguientes resultados: en el lado derecho el resultado fue 0.001 y en el lado izquierdo 0.023, ambos resultados son menores que 0.05 por lo tanto negamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna.

En el primer objetivo específico los resultados obtenidos, tenemos que la prevalencia de la impactación de las terceras molares inferiores del lado derecho según el sexo en mujeres fue el tipo A (43.5%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (7%) y en hombres de igual manera el tipo A (30.4%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (4.2%). En el lado izquierdo en relación al sexo el de mayor frecuencia en mujeres fue el tipo A (46.3%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (3.3%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo A (32.2%) y el de menor frecuencia el tipo B (4.2%), estos resultados concuerdan con el estudio de KalaiSelvan donde la impactación mandibular mayor fue en el nivel A 71%, caso contrario estos resultados no concuerdan con el estudio de Apumayta y Lara, donde obtuvieron que el tipo B tuvo una mayor prevalencia al igual que en el estudio de Mosquera, donde la posición B fue la posición más común de las muelas del juicio en el sexo femenino; esta diferencia de los resultados entre los investigadores puede deberse a diversos factores como por los rangos de edades o la raza de los pacientes lo que puede conllevar a discrepancias en los resultados. De igual manera en el estudio de Zevallos donde el nivel B fue el más frecuente con un 72% seguido del nivel A con un 25.8% y por último el nivel C con un 5.6%.

En el segundo objetivo específico los resultados obtenidos tenemos que la prevalencia del espacio disponible para la erupción de las terceras molares inferiores del lado izquierdo el de mayor frecuencia en mujeres fue el tipo I (22.9%) y el de menor frecuencia fue el tipo II (16.86%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo II (18.22%) y el de menor frecuencia fue el tipo III (10.08%). Y en el lado derecho en relación con el sexo en mujeres fue el tipo II (23.89%) y el de menor frecuencia fue tipo III (14.01%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo I (15.42%) y el de menor frecuencia fue el tipo II (13%). Estos resultados concuerdan con Apumayta y Lara donde obtuvieron que el tipo II tuvo una mayor prevalencia, así también concuerdan con el estudio de KalaiSelvan donde la disponibilidad de espacio del tercer molar impactado se ubicó en el nivel

II 50%. En el estudio de Serrano también se obtuvo que la prevalencia de la clase II era tan alta como 51,7% en el lado izquierdo y 50,8% en el lado derecho; en el estudio de Zevallos de igual manera la clase II fue la más frecuente con un 75.3% seguido de la clase III con un 25% y por último la clase I con un 14%; en el estudio de Copa la clase II fue la de mayor frecuencia. Los resultados concuerdan entre las investigaciones puede ser a causa de la metodología mediante la cual se realizaron los estudios.

Todos los resultados que se obtuvieron en el presente estudio fueron realizados meticulosamente así mismo revisados por la investigadora para garantizar la veracidad y exactitud de los mismos de tal manera que puedan dar un aporte conciso para más investigaciones similares.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- Existe relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023.
- La frecuencia del grado de impactación del lado derecho en relación con el sexo en mujeres fue el tipo A (43.5%) y el de menor frecuencia fue tipo B (7%) y en hombres de igual manera el tipo A (30.4%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (4.2%). Y en el lado izquierdo en relación con el sexo el de mayor frecuencia en mujeres fue el tipo A (46.3%) y el de menor frecuencia fue el tipo B (3.3%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo A (32.2%) y el de menor frecuencia el tipo B (4.2%).
- La frecuencia del espacio disponible del lado izquierdo en relación con el sexo en mujeres fue que el tipo I (22.9%) y el de menor frecuencia fue el tipo II (16.86%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo II (18.22%) y el de menor frecuencia fue el tipo III (10.8%); y en el lado derecho el de mayor frecuencia en mujeres fue que el tipo II (23.83%) y el de menor frecuencia fue el tipo III (14.01%) y en hombres el de mayor frecuencia fue el tipo I (15.42%) y el de menor frecuencia fue el tipo II (13%).

## 5.2 Recomendaciones

- La frecuencia de la posición de las terceras molares inferiores con respecto a la rama ascendente de la mandíbula corresponde a un dato importante tanto como la referencia con el plano oclusal ya que mientras más hacia la rama se ubique la tercera molar mayor será la complejidad para su extracción mediante una cirugía bucal.
- La posición de las terceras molares inferiores tiene una importancia marcada para los especialistas en ortodoncia y ortopedia maxilar ya que, de no realizar una planificación teniendo en cuenta la posición y las erupciones de estas piezas dentales podrían complicar o interrumpir el tratamiento dado a sus pacientes.
- Se recomienda realizar otros estudios que busquen la relación entre ambas variables, y de esta manera contribuir a nuevas técnicas para la intervención quirúrgica de terceros molares inferiores.
- Se recomienda realizar futuros estudios utilizando la tomografía cone beam

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ishwarkumar S, Pillay P, Haffajee MR, Satyapal KS. Prevalence of impacted third molars in the South African Indian population of the eThekweni Metropolitan Region. *S. Afr. dent. j.* [Internet]. 2019 [citado en 2023]; 74(6): 302-309. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17159/2519-0105/2019/v74no6a4>.
2. Passi, D., Singh, G., Dutta, S., Srivastava, D., Chandra, L., Mishra, S., Srivastava, A., & Dubey, M. Study of pattern and prevalence of mandibular impacted third molar among Delhi-National Capital Region population with newer proposed classification of mandibular impacted third molar: A retrospective study. *National journal of maxillofacial surgery*, [Internet] 2019 [citado en 2023]; 10(1), 59–67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31205390/>
3. Ayala Y, Carralero L, Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. *ccm* [Internet]. 2018 [citado en 2023]; 22(4): 681 - 694. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812018000400013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013&lng=es).
4. Ryalat S., AlRyalat, S. A., Kassob, Z., Hassona, Y., Al-Shayyab, M. H., & Sawair, F. Impaction of lower third molars and their association with age: radiological perspectives. *BMC oral health*. [Internet]. 2018 [citado en 2023]; 18(1), 58. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29618350/>
5. Gümrükçü Z., Balaban E, Karabağ M. ¿Existe una relación entre los tipos de impactación del tercer molar y los valores de medición dimensional/angular de la mandíbula posterior según la clasificación de Pell & Gregory/Winter?. *Oral Radiol* 37. [Internet]. 2021 [citado en 2023]; 29–35. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11282-019-00420-2>
6. González L. Características anatomorradiográficas de los terceros molares en adolescentes de la enseñanza preuniversitaria. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2019. [citado en 2023]; 56(2): e1722. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072019000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000200005&lng=es).
7. Rivera R, Esparza V, Bermeo J, Martínez R, Pozos A. Análisis de concordancia de tres clasificaciones de terceros molares mandibulares retenidos. *Gac. Méd.* [Internet]. 2020. [citado en 2023]; 156(1): 22-26. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.19005113>.

8. Ye, Z. Qian W. Wu Y. Yang, C. Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. *Science progress*, [Internet]. 2021 [citado en 2023]. 104(2), 368504211013247. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33913399/>
9. Bailey E. Kashbour W. Shah N. Worthington H. Renton T. Coulthard P. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *The Cochrane database of systematic reviews*, [Internet] 2020 [citado en 2023]; 7(7), CD004345. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32712962/>
10. Olivera-Barros C, Serpa-Romero X, Wilches-Visbal J. Clasificaciones Pell-Gregory, Winter y Nolla de terceros molares en pacientes de una clínica odontológica universitaria. *Rev. cuban. med. mil.* [Internet]. 2024 [citado en 2024]; 53(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572024000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572024000200004)
11. Jacques, E., Ebogo, M., Eng, Y. C., Donald, N., & Odile, Z. (2023). Radiographic Evaluation of Impacted Third Mandibular Molar According to the Classification of Winter, Pell and Gregory in a Sample of Cameroonian Population. *Ethiopian journal of health sciences*. [Internet]. 2023. [cited in 2025]; 33(5): 851–858. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v33i5.15>.
12. Correa P, Barboza J. Impactación de terceras molares inferiores y espacio disponible en radiografías panorámicas de un consultorio profesional de salud, Huamanga-Ayacucho. [Tesis]. Ayacucho. Repositorio de la Universidad Peruana los Andes. 2022. <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/5076/Correa%20y%20Barboza%20-%20TESIS.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
13. Jacome L, Sarango S, Armijos J, Gavilanez S. Posición de los terceros molares mandibulares durante su erupción en pacientes con tratamiento ortodóntico. *Rev Inf Cient*. [Internet]. 2022 [citado en 2023]; 101(6): e4045. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332022000600008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000600008&lng=es)
14. Zevallos K. Impactación de las terceras molares inferiores y su relación con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en un centro odontológico, Lima 2021. [Tesis]. Lima. Repositorio Universidad Norbert Wiener. 2021. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/be015b71-be7a-474a-9eaf-0679814db462/content>
15. KalaiSelvan S, Ganesh SKN, Natesh P, Moorthy MS, Niazi TM, Babu SS. Prevalencia y patrón del tercer molar mandibular impactado: un estudio retrospectivo institucional. *J Pharm*

- Bioallied Sci. 2020 Agosto; 12(Supl 1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33149506/>
16. Mosquera Y, Vélez D, Velasquez M. Frecuencia de posiciones de terceros molares impactados en pacientes atendidos en la IPS CES-Sabaneta - Antioquia. Rev. CES Odont [Internet].2020 [citado en 2023]; 33(1): 22-29. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-971X2020000100022](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2020000100022)
  17. Rivera-Herrera R, Esparza-Villalpando V, Bermeo-Escalona J, Martínez-Rider R, Pozos-Guillén A. Análisis de concordancia de tres clasificaciones de terceros molares mandibulares retenidos. Gac. Méd. Méx [Internet]. 2020. [citado en 2024]; 156(1): 22 -26. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132020000100022&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132020000100022&lng=es).
  18. Cisneros J, Pérez K. Análisis del espacio para la erupción de los terceros molares valorados en radiografías cefalométricas, Piura, 2018. [Tesis]. Piura. Repositorio de la Universidad César Vallejo. 2019. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40100/Cisneros\\_QJX-P%C3%A9rez\\_VKL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40100/Cisneros_QJX-P%C3%A9rez_VKL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  19. Apumayta F, Lara R. Posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory en radiografías panorámicas en un centro radiológico de Huancayo-Perú 2018. [Tesis]. Huancayo. Repositorio de la Universidad Roosevelt. 2019. <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/185/TESIS%20POSICI%C3%93N%20DE%20TERCERAS%20MOLARES%20%201.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
  20. Copa R. Frecuencia de los terceros molares inferiores incluidos según la clasificación de Pell & Gregory analizado en radiografías panorámicas en un centro radiológico. [Tesis]. Riobamba, Ecuador. Repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo. 2019. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5511/1/UNACH-EC-FCS-ODT-2019-0017.pdf>
  21. Serrano J. Frecuencia en la posición de terceros molares inferiores y su patología asociada en pacientes de 18 a 30 años que acuden a la clínica docente estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en el año 2018. [Tesis]. Lima. Repositorio de la Universidad Alas Peruanas. 2018. [https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3151/1/Tesis\\_Frecuencia\\_Molares\\_Patolog%C3%ADa.pdf](https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3151/1/Tesis_Frecuencia_Molares_Patolog%C3%ADa.pdf)

22. Gamarra J, Diaz C, Ocampos H, Adorno G, Fretes V. Frecuencia de la posición, inclinación y grado de dificultad quirúrgica de terceros molares mandibulares en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]. 2022 [citado en 2023]; 20(1): 22 - 29. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2022.020.01.22>.
23. Aravena P, Astudillo P, Miranda H, Mantencia C. Reliability and validity of measuring scale for postoperative complications in third molar surgery. BMC Oral Health. [Internet] 2018. [citado en 2023]; 18:25. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-018-0486-6>
24. Sandoval M, Rockenbach M, García A. Complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas más frecuentes en cirugía de terceros molares. Revisión de la literatura. Rev San Gregorio. [Internet]. 2022 [citado en 2023]; 52: 189 - 202. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i52.2252>.
25. Herrera R, Ríos L, León R, Beltrán J. Concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizadas de haz cónico en la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2020 [citado en 2023]; 30(2): 86 - 3. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3760>
26. Huaynoca Achá N. TERCER MOLAR RETENIDO - IMPACTADO E INCLUIDO. Rev. Act. Clin. Med [Internet]. [citado en 2024]. Disponible en: [http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682012001000005&lng=pt](http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682012001000005&lng=pt).
27. Caiminagua G. Etiología dientes retenidos en adultos mediante revisión bibliográfica. [Tesis]. Loja, Ecuador. Repositorio Universidad Nacional de Loja. 2023. [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28459/1/GinaNarcisa\\_CaiminaguaMacas.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28459/1/GinaNarcisa_CaiminaguaMacas.pdf)
28. Rivera S, Esparza V, Bermeo R, Martínez R, Pozos A. Agreement analysis of three mandibular third molar retention classifications. Gac Med Mex. [Internet]. 2020 [citado en 2023]; 156(1): 22–26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32026883/>
29. Menditti D, Mariani P, Russo D, Rinaldi B, Fiorillo L, Cicciù M, Laino L. Early pathological changes of peri-coronal tissue in the distal area of erupted or partially impacted lower third

- molars. BMC oral health. [Internet]. 2023. [citado en 2023]; 23(1): 380. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10258927/>
30. Prabhakar M, Sivapathasundharam B. Tooth eruption clock: A novel learning aid. Patol maxilofacial oral J. [Internet]. 2021. [citado en 2023]; 25(3): 515–516. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35281168/>
31. Mariño I, Rodríguez C. Proximidad de las raíces de las terceras molares al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas del “Centro Tomografía 3D” Ayacucho – 2021”. [Tesis]. Huancayo. Repositorio de la Universidad Continental. 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/12868>
32. Montada GY, Ayala PY. Comportamiento de la cronología y el orden de brote de dientes permanentes. Policlínico . Correo Científico Médico. [Internet]. 2020 [citado en 2023]; 24(4): 1125 - 1141. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98396>
33. Regakadi L, Escalona D, Serrano C. Cronología de erupción dental de una población infantil del estado de Hidalgo, México. Anales de Antropología. [Internet]. 2023 [citado en 2023]; 91 – 103. Disponible en: DOI:[10.22201/iaa.24486221e.2023.81930](https://doi.org/10.22201/iaa.24486221e.2023.81930)
34. González E. Características anatomorradiográficas de los terceros molares en adolescentes de la enseñanza preuniversitaria. Rev Cub Est. [Internet]. 2019. [citado en 2023]; 56(2): e1722. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v56n2/1561-297X-est-56-02-e1722.pdf>
35. Harris R, Correa P, González R, Reales Gutierrez Yuranis. Abordaje quirúrgico para verticalización de tercer molar a través de minitornillo. ¿es necesaria la extracción?. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2022 [citado en 2023]; 32(2): 174-178. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v32i2.4217>.
36. Chiriboga MP, Cárdenas PM, Morales GF, Martínez FH, Concha YF. Molares Retenidos. Quito – Ecuador. Área de Estomatología. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Código: SGC-ES-PR-001. Versión IV. Quito. Cambios. rev. méd. 2022 [citado en 2023]; 21(2)-e884. Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/884>
37. Zeta T. Frecuencia de terceros molares retenidos con relación al biotipo facial. Un estudio transversal. Rev Cient Odontol. [Internet]. 2022. [citado en 2023]; 10 (2): e105. Disponible en: <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1002-2022-105>

38. Fuentes R, Arias A, Borie E. Radiografía Panorámica: Una Herramienta Invaluable para el Estudio del Componente Óseo y Dental del Territorio Maxilofacial. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2021 [citado en 2023]; 39(1): 268-273. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000100268>.
39. Agelvis A, Camargo H. Relación entre el diagnóstico histopatológico de sacos foliculares de terceros molares y la medida radiográfica estandarizada en radiografía panorámica digital. *Acta Odontol. Colomb.* [Internet]. 2023 [citado en 2023]; 13(1): 26 - 39. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/103616>
40. Fuentes R, Arias A, Borie E. Radiografía Panorámica: Una Herramienta Invaluable para el Estudio del Componente Óseo y Dental del Territorio Maxilofacial. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2021 [citado en 2023]; 39(1): 268-273. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000100268>.
41. Zeta Rodríguez TA. Frecuencia de terceros molares retenidos con relación al biotipo facial. un estudio transversal [Frequency of retained third molars in relation to facial biotype. a cross-sectional study]. *Rev Cient Odontol (Lima)*. [Internet]. 2022. [citado en 2024]; 10(2) :e105. Published 2022 Jun 27. Disponible en : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10880692/>
42. Mena S, Rockenbach M. Complicaciones en la extracción de terceros molares mandibulares incluidos, retenidos e impactados. Revisión de la literatura. *Odontología Vital* [Internet]. 2023. [citado en 2024]; (38):17 – 25. Disponible en [:https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-07752023000100017](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752023000100017)
43. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
44. Hernández R Concepción o elección del diseño de investigación: Fernandez C Baptista P Hernández R. 6ta ed. México, DF. Metodología de la Investigación. Mc Graw-Hill; 2014.pp. 126-168. Disponible en: <https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files>

## ANEXOS

### Anexo 1: Ficha de Recolección de Datos

La presente ficha es parte del proyecto de investigación: Prevalencia de posición de terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory, los datos obtenidos mediante está, son exclusivamente para fines científicos y de investigación, según los principios de ética correspondientes y bajo estricto secreto.

Número de Ficha: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Análisis Panorámico (Clasificación de Pell y Gregory)

| Posición anteroposterior de la tercera molar inferior | I | II | III |
|---|---|----|-----|
| Derecha   |   |    |     |
| Izquierda   |   |    |     |

| Posición vertical de la tercera molar inferior en el hueso | A | B | C |
|--|---|---|---|
| Derecha  |   |   |   |
| Izquierda  |   |   |   |

## Anexo 2:

### Índice de Kappa

#### Medidas simétricas

|                    |       | Error estándar |                         | Significación                        |      |
|--------------------|-------|----------------|-------------------------|--------------------------------------|------|
|                    |       | Valor          | asintótico <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> aproximada |      |
| Medida de acuerdo  | Kappa | ,708           | ,156                    | 4,923                                | ,000 |
| N de casos válidos |       | 21             |                         |                                      |      |

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

#### Medidas simétricas

|                    |       | Error estándar |                         | Significación                        |      |
|--------------------|-------|----------------|-------------------------|--------------------------------------|------|
|                    |       | Valor          | asintótico <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> aproximada |      |
| Medida de acuerdo  | Kappa | ,786           | ,141                    | 4,640                                | ,000 |
| N de casos válidos |       | 21             |                         |                                      |      |

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

| Medidas simétricas |       |                |                         |                           |               |
|--------------------|-------|----------------|-------------------------|---------------------------|---------------|
|                    |       | Error estándar |                         |                           | Significación |
|                    |       | Valor          | asintótico <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> | aproximada    |
| Medida de acuerdo  | Kappa | ,863           | ,091                    | 6,143                     | ,000          |
| N de casos válidos |       | 21             |                         |                           |               |

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

| Medidas simétricas |       |                |                         |                           |               |
|--------------------|-------|----------------|-------------------------|---------------------------|---------------|
|                    |       | Error estándar |                         |                           | Significación |
|                    |       | Valor          | asintótico <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> | aproximada    |
| Medida de acuerdo  | Kappa | ,854           | ,098                    | 5,854                     | ,000          |
| N de casos válidos |       | 21             |                         |                           |               |

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Se realizó el análisis estadístico para determinar la medida de acuerdo (concordancia inter evaluador) con el CD. Esp. Thais Montoya, Especialista en Radiología Bucal y Maxilofacial, quienes evaluaron 20 casos de posición de la tercera molar inferior según su posición vertical y horizontal con la finalidad de calibrar sus observaciones en radiografías panorámicas.

| Valoración del Índice Kappa |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Valor de $\kappa$           | Fuerza de la concordancia |
| <0,20                       | Pobre                     |
| 0,21-0,40                   | Débil                     |
| 0,41-0,60                   | Moderada                  |
| 0,61-0,80                   | Buena                     |
| 0,81-1,00                   | Muy buena                 |

Tabla II. Escala de interpretación del valor de  $\kappa$ .

Con fines de investigación se recomiendan resultados entre buena (0.617) y muy buena (0.933) para ser clasificados como “observadores calibrados”.

  
 ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL  
**C.D. Esp. THAIS MONTOYA GONZALES**  
 C.O.P. N° 38561 - R.N.E. N° 3165

### Anexo 3: Matriz de consistencia

**Título de la Investigación:** “Impactación de las terceras molares inferiores y su relación con el espacio disponible para la erupción en pacientes en una Universidad Privada de Lima en 2023”

| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA  | OBJETIVOS   | HIPÓTESIS  | VARIABLES  | DISEÑO METODOLÓGICO  |
|---|---|--|--|--|
| <p><b>Problema general:</b><br/>¿Cuál es la relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b><br/>¿Cuál es la prevalencia de la impactación de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo?<br/><br/>¿Cuál es la prevalencia del espacio disponible para la erupción de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo?</p> | <p><b>Objetivo general:</b><br/>Determinar la relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b><br/>Determinar la prevalencia de la impactación de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo.<br/><br/>Determinar la prevalencia del espacio disponible para la erupción de las terceras molares inferiores derecho e izquierdo en una Universidad Privada de Lima 2023 según sexo.</p> | <p><b>Hipótesis general:</b><br/><b>Hi:</b> Existe relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023.<br/><br/><b>Ho:</b> No existe relación entre la impactación de las terceras molares inferiores con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima 2023.</p> | <p><b>Variable 1</b><br/>Impactación de terceros molares inferiores</p> <p><b>Variable 2</b><br/>Espacio disponible para la erupción</p> | <p><b>Tipo de investigación:</b><br/>La investigación será de tipo descriptiva, ya que las variables no serán manipuladas por la investigadora.</p> <p><b>Método y diseño de la investigación:</b><br/><b>Método:</b> Se aplicará en esta investigación el método hipotético deductivo, debido a que se busca resolver los diferentes problemas por medio de una hipótesis previamente planteada.</p> <p><b>Diseño:</b> La investigación tendrá un diseño no experimental, longitudinal, retrospectiva, y observacional.</p> |

## Anexo 4

### Validación por juicio de Expertos



#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener.
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:
- 1.4 Autor del Instrumento: Escobar Agüero, Anggie Del Pilar
- 1.5 Título de la investigación: "Impactación de las terceras molares inferiores y su relación con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima en 2023"

##### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

|   | CRITERIOS   | Deficiente<br>1 | Baja<br>2 | Regular<br>3 | Buena<br>4 | Muy buena<br>5 |
|---|---|-----------------|-----------|--------------|------------|----------------|
| 1. CLARIDAD   | Esta formulada con lenguaje apropiado.                                      |                 |           |              |            | /              |
| 2. OBJETIVIDAD  | Esta expresado en conductas observables.                                    |                 |           |              | /          |                |
| 3. ACTUALIDAD   | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.                              |                 |           |              | /          |                |
| 4. ORGANIZACIÓN   | Existe una organización lógica.   |                 |           |              |            | /              |
| 5. SUFICIENCIA  | Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.                  |                 |           |              | /          |                |
| 6. INTENCIONALIDAD  | Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas. |                 |           |              | /          |                |
| 7. CONSISTENCIA   | Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.                 |                 |           |              | /          |                |
| 8. COHERENCIA   | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                           |                 |           |              |            | /              |
| 9. METODOLOGIA  | La estrategia responde al propósito del estudio.                            |                 |           |              | /          |                |
| 10. PERTINENCIA   | El instrumento es adecuado al tipo de investigación.                        |                 |           |              | /          |                |
| <b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b><br>(Realice el conteo en cada uno de las categorías de la escala) |   | A               | B         | C            | D          | E              |

Coefficiente de Validez:  $(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E) = 50$

- III. **CALIFICACIÓN GLOBAL:** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa el círculo asociado)

| Categoría                                 | Intervalo     |
|---|---------------|
| Desaprobado <input type="radio"/>         | [0,00 – 0,60] |
| Observado <input type="radio"/>           | [0,60 – 0,70] |
| Aprobado <input checked="" type="radio"/> | [0,70 – 1,00] |

##### IV. OPINION DE LA APLICABILIDAD:

Lima, 12 de Diciembre del 2023

Anggie Del Pilar  
ODONTÓLOGA  
COP. 17696

(Colocar COP y DNI)

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Bruno Horta Monzó del Campo*  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener. *Dante TC UPNW*  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:  
 1.4 Autor del Instrumento: Escobar Agüero, Anggie Del Pilar  
 1.5 Título de la investigación: "Impactación de las terceras molares inferiores y su relación con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima en 2023"

**II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

|   | CRITERIOS   | Deficiente<br>1 | Baja<br>2 | Regular<br>3 | Buena<br>4 | Muy buena<br>5 |
|---|---|-----------------|-----------|--------------|------------|----------------|
| 1. CLARIDAD   | Esta formulada con lenguaje apropiado.                                      |                 |           |              |            | ✓              |
| 2. OBJETIVIDAD  | Esta expresado en conductas observables.                                    |                 |           |              | ✓          |                |
| 3. ACTUALIDAD   | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.                              |                 |           |              | ✓          |                |
| 4. ORGANIZACIÓN   | Existe una organización lógica.   |                 |           |              |            | ✓              |
| 5. SUFICIENCIA  | Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.                  |                 |           |              | ✓          |                |
| 6. INTENCIONALIDAD  | Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas. |                 |           |              | ✓          |                |
| 7. CONSISTENCIA   | Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.                 |                 |           |              | ✓          |                |
| 8. COHERENCIA   | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                           |                 |           |              |            | ✓              |
| 9. METODOLOGÍA  | La estrategia responde al propósito del estudio.                            |                 |           |              | ✓          |                |
| 10. PERTINENCIA   | El instrumento es adecuado al tipo de investigación.                        |                 |           |              | ✓          |                |
| <b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b><br>(Realice el conteo en cada uno de las categorías de la escala) |   | A               | B         | C            | D          | E              |

Coefficiente de Validez:  $(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E) = 50$

- III. **CALIFICACIÓN GLOBAL:** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa el círculo asociado)

| Categoría   | Intervalo     |
|-------------|---------------|
| Desaprobado | [0,00 - 0,60] |
| Observado   | [0,60 - 0,70] |
| Aprobado    | [0,70 - 1,00] |

IV. **OPINION DE LA APLICABILIDAD:**

*aprobado*  
 Lima, \_\_ de Diciembre del 2024

*4-2-25*

*Mona Del Carmen Bravo Huerto*  
 CIRUJANO DENTISTA  
 207336288

(Colocar COP y DNI)

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: VILLACORTA MOLINA MARIGIA  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener. DOCENTE TC  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:  
 1.4 Autor del Instrumento: Escobar Agüero, Anggie Del Pilar  
 1.5 Título de la investigación: "Impactación de las terceras molares inferiores y su relación con el espacio disponible para la erupción en pacientes atendidos en una Universidad Privada de Lima en 2023"


**II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

|  | CRITERIOS   | Deficiente<br>1 | Baja<br>2 | Regular<br>3 | Buena<br>4 | Muy buena<br>5 |
|--|---|-----------------|-----------|--------------|------------|----------------|
| 1. CLARIDAD  | Esta formulada con lenguaje apropiado.                                      |                 |           |              |            | ✓              |
| 2. OBJETIVIDAD   | Esta expresado en conductas observables.                                    |                 |           |              | ✓          |                |
| 3. ACTUALIDAD  | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.                              |                 |           |              | ✓          |                |
| 4. ORGANIZACIÓN  | Existe una organización lógica.   |                 |           |              |            | ✓              |
| 5. SUFICIENCIA   | Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.                  |                 |           |              | ✓          |                |
| 6. INTENCIONALIDAD   | Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas. |                 |           |              | ✓          |                |
| 7. CONSISTENCIA  | Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.                 |                 |           |              | ✓          |                |
| 8. COHERENCIA  | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                           |                 |           |              |            | ✓              |
| 9. METODOLOGIA   | La estrategia responde al propósito del estudio.                            |                 |           |              | ✓          |                |
| 10. PERTINENCIA  | El instrumento es adecuado al tipo de investigación.                        |                 |           |              | ✓          |                |
| <b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b>                                  |   |                 |           |              |            |                |
| (Realice el conteo en cada uno de las categorías de la escala) |   | A               | B         | C            | D          | E              |

Coeficiente de Validez:  $(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E) =$   
 50

III. **CALIFICACIÓN GLOBAL:** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa el círculo asociado)

| Categoría   | Intervalo     |
|-------------|---------------|
| Desaprobado | [0,00 – 0,60] |
| Observado   | [0,60 – 0,70] |
| Aprobado    | [0,70 – 1,00] |

  
 M.C. Maribel A. Villacorta Molina  
 CIRUJANO DENTISTA  
 C.O.P. 13354

IV. **OPINION DE LA APLICABILIDAD:**

APLICABLE

Lima, \_\_ de Diciembre del 2024

(Colocar COP y DNI)

A-2-2025

**Anexo 5**  
**Fotografías**



## Anexo 6

### Permiso de Revisión de Muestra



Lima, 17 de enero de 2024

Carta N°002-01-2024- EAP-ODON-UPNW

Lic. Priscila Campbell Calero  
Administradora  
Centro Odontológico Wiener  
Lima

Presente. -

De mi consideración,

Recibe un cordial saludo. La presente es para autorizar el ingreso al Centro Odontológico a la Bachiller, Anggie Del Pilar Escobar Agüero, con N° de DNI 75378134 y código de estudiante a2020101065, con la finalidad de realizar su recolección de datos (radiografías panorámicas) para desarrollar su trabajo de investigación titulado: "IMPACTACIÓN DE LAS TERCERAS MOLARES INFERIORES Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO DISPONIBLE PARA LA ERUPCIÓN EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN LIMA 2023", por lo que le agradeceré su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,



Dra. Brenda Vilasna Vergara Pineda  
Directora EAP Odontología  
Universidad Norbert Wiener  
Universidad Privada Norbert Wiener S.A

## Anexo 7

### Documento TURNITIN

#### Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**Tesis**

AUTOR

**Anggie Escobar**

RECuento DE PALABRAS

**8069 Words**

RECuento DE CARACTERES

**41607 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**34 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**5.1MB**

FECHA DE ENTREGA

**Mar 15, 2025 6:45 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Mar 15, 2025 6:46 PM GMT-5**

#### ● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

#### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

## ● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 1 | <b>repositorio.uwiener.edu.pe</b><br>Internet                         | 4%  |
| 2 | <b>repositorio.ucsm.edu.pe</b><br>Internet                            | 1%  |
| 3 | <b>dspace.unach.edu.ec</b><br>Internet                                | <1% |
| 4 | <b>repositorio.ug.edu.ec</b><br>Internet                              | <1% |
| 5 | <b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-19</b><br>Submitted works     | <1% |
| 6 | <b>Universidad Alas Peruanas on 2019-09-25</b><br>Submitted works     | <1% |
| 7 | <b>Universidad Peruana Los Andes on 2021-04-12</b><br>Submitted works | <1% |
| 8 | <b>researchgate.net</b><br>Internet                                   | <1% |