



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

CARIES DENTAL EN SEGUNDA MOLAR INFERIOR ASOCIADA A LA
POSICIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR EN RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS, DE UN CENTRO RADIOLÓGICO DE TRUJILLO, EN EL
AÑO 2025

DENTAL CARIES IN THE SECOND LOWER MOLAR ASSOCIATED WITH
THE POSITION OF THE THIRD LOWER MOLAR IN PANORAMIC
RADIOGRAPHS FROM A RADIOLOGICAL CENTER IN TRUJILLO, IN
THE YEAR 2025

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

AUTORA

YHAJAIIRA MIRELLA ZEGARRA DIAZ

ASESORA

MILUSHKA MIROSLAVA QUEZADA MARQUEZ

LIMA - PERÚ

2026

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

Mg. Esp. Milushka Miroslava Quezada Marquez

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial

ORCID: 0000-0002-7809-8744

Fecha de aprobación: 25 de junio del 2026

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

A DIOS, por ser mi guía en cada paso que doy, a mi familia por ser mi fortaleza p
y el pilar fundamental para seguir adelante cumpliendo mis metas.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia, a mis docentes por brindarme
siempre su apoyo incondicional y sus valiosas enseñanzas durante mi formación
en la especialidad.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

La egresada:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ZEGARRA DIAZ YHAJIRA MIRELLA

Perteneciente al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL**, autor del trabajo titulado **CARIES DENTAL EN SEGUNDA MOLAR INFERIOR ASOCIADA A LA POSICIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS, DE UN CENTRO RADIOLÓGICO DE TRUJILLO, EN EL AÑO 2025**, el cual ha sido elaborado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	QUEZADA MARQUEZ MILUSHKA MIROSLAVA	ESTOMATOLOGÍA	ASESOR

Declaro que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **23%**, según el reporte emitido por el software Turnitin® (identificador de entrega: trn:oid:::1:3609782481; fecha de entrega: **11-07-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: Lima, 11 de Julio de 2026

Firma del asesor
N° DNI: 09861796
ORCID: 0000-0002-7809-8744



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	7
III. Materiales y Métodos	8
IV. Resultados esperados	13
V. Conclusiones	14
VI. Referencias Bibliográficas	15
VII. Presupuesto y Cronograma	19
Anexos	

RESUMEN

Introducción: La caries dental en la segunda molar inferior producidas por la posición de la tercera molar se ha convertido en un problema de salud bucal, ésta condición puede evolucionar generando desde caries dental hasta la pérdida de la segunda molar. En ocasiones, las lesiones cariosas en la segunda molar inferior producidas por la posición de terceras molares se convierten en hallazgos clínicos dentro de la práctica odontológica, ésto se debe a la falta de estudios complementarios imagenológicos, en especial con radiografía panorámica. Las terceras molares inferiores tienen mayor índice de alteración en su erupción, trayendo como consecuencia una mala posición en la arcada dentaria. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de caries dental en la segunda molar inferior asociada a la posición de la tercera molar mandibular en radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en un centro radiológico de Trujillo, durante el año 2025. **Materiales y métodos:** Se realizará un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, la muestra estará conformada por 565 radiografías panorámicas que cumplan con los requisitos de selección y que hayan sido tomadas durante el año 2025 en un centro radiológico de Trujillo; las variables a estudiar son caries dental, la posición de la tercera molar que se medirá según la clasificación de Pell-Gregory y Winter, co-variables de edad y sexo. Se empleará un análisis de frecuencias y la prueba estadística de chi- cuadrado al 95% IC. **Conclusiones:** Este estudio resaltará la relevancia de la radiografía panorámica como un medio diagnóstico temprano y predictivo para un tratamiento oportuno y con buen pronóstico.

Palabras clave: Caries dental, radiografía panorámica, clasificación de terceras molares

ABSTRACT

Introduction: Dental caries in the mandibular second molar caused by the position of the third molar has become an oral health issue; this condition can progress from the initial carious lesion to the eventual loss of the second molar. Occasionally, such carious lesions are discovered incidentally during dental practice, often due to a lack of supplementary imaging studies, particularly panoramic radiographs. Mandibular third molars exhibit a high rate of eruption disturbances, resulting in malposition within the dental arch. **Objective:** To determine the frequency of dental caries in the mandibular second molar associated with the position of the mandibular third molar, using panoramic radiographs from patients treated at a radiology center in Trujillo during 2025. **Materials and methods:** A descriptive, observational, cross-sectional, and retrospective study will be conducted. The sample will consist of 565 panoramic radiographs that meet the selection criteria and were taken in 2025 at a radiology center in Trujillo. The variables to be studied include dental caries and third-molar position (classified according to the Pell-Gregory and Winter systems), along with age and sex as covariates. Frequency analysis and the chi-square test (at a 95% confidence interval) will be employed. **Conclusions:** This study will highlight the importance of panoramic radiography as an early, predictive diagnostic tool that facilitates timely treatment and a favorable prognosis.

Keywords: Dental caries, panoramic radiography, third molar classification

I. INTRODUCCIÓN

Las terceras molares inferiores son las piezas dentarias que presentan mayor probabilidad de impactación, dentro de los factores que contribuyen a esta condición mayormente son el carácter embriogénico, la ausencia de espacio en la mandíbula y las patologías o tumores. Las anomalías que se producen en las terceras molares inferiores durante el proceso de erupción, son una condición patológica que se ha vuelto un hallazgo común (1). Las anomalías patológicas de erupción de terceras molares inferiores condicionan la aparición de lesiones cariosas a nivel de la segunda molar, debido a la fuerza continua ejercida por la tercera molar, iniciando en los tejidos periodontales que rodean la superficie radicular y evolucionan hasta involucrar cemento, dentina y tejido pulpar (2,3).

La posición de terceras molares inferiores se caracterizan mediante radiografías, su clasificación radiográfica se determina en relación al segundo molar y la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula, Pell y Gregory lo categoriza en niveles A, B ó C; de acuerdo con la profundidad del plano oclusal y en clase I, II ó III en relación al espacio disponible de la rama ascendente de la mandíbula al segundo molar adyacente. Por su parte Winter realizó una clasificación categórica de terceras molares inferiores, analizando la inclinación determinada por grados de angulación y su relación respecto al eje longitudinal de la segunda molar inferior (4,5).

Las lesiones cariosas ocasionadas en la segunda molar inferior a causa de terceras molares inferiores se pueden identificar a través de muchos métodos de diagnóstico; entre ellos podemos mencionar “las radiografías panorámicas”, la cual permite determinar la angulación y posición de las terceras molares inferiores,

su relación con el eje longitudinal del segundo molar, la altura con relación al plano de oclusión y la relación con otras estructuras adyacentes (6,7).

En relación con la caries dental asociada en los segundos molares inferiores ocasionadas por la posición de las terceras molares se puede decir que cuando la tercera molar está en mesioversión u horizontal, lo cual es muy frecuente, éste va ejercer una presión importante sobre la cara distal del segundo molar, lo cual puede darse por encima o por debajo del cuello dentario, generando una lisis o caries a nivel del cuello con afectación dentinario e incluso pulpar (7). Las lesiones cariosas en distal de las segundas molares inferiores ocasionada por la presencia de una tercera molar impactada tiene una frecuencia que va entre el 7 al 32%, en casos severos es una de las causas por la que se pierde las segunda molar inferior si se evidencia una gran destrucción de los tejidos del diente (8). Ramos y col, realizaron un metaanálisis con la finalidad de determinar las características de las terceras molares inferiores y su relación con la prevalencia e incidencia de lesiones cariosas en distal de la segunda molar. Concluyeron que la permanencia de terceras molares inferiores incrementa la incidencia de caries dental en distal de la superficie de la segunda molar mandibular, además es más asociada con la posición A, horizontal y mesioangular de la tercera molar mandibular (9).

Otras de las complicaciones ocasionadas por la angulación de las terceras molares inferiores especialmente la posición horizontal o mesioangular es la reabsorción radicular de la raíz distal de la segunda molar (10). En algunos casos se puede observar que la reabsorción es idiopática, esto ocurre con mayor frecuencia en piezas dentales que no están en comunicación directa con la cavidad oral, es decir, que están en evolución intraósea completa, los afectados generalmente suelen ser

personas de la tercera edad y el proceso de reabsorción generalmente puede ocurrir con o sin dolor (11,12). Matzen y col, en su investigación signos radiográficos de patologías que determinan la extracción de un tercer molar mandibular impactado evaluado en una imagen panorámica o Tomografía Computarizada Cone Beam (TCCB), se examinaron 379 molares mandibulares con radiografía panorámica (PAN) y tomografía volumétrica (TCCB), concluyendo que las patologías asociadas a un tercer molar se observan con mayor frecuencia en TCCB que en PAN. Los exámenes de TCCB deben ir precedidos de una radiografía panorámica la cual puede predecir hallazgos que se pueden observar en CBCT, en tal sentido el examen CBCT puede no ser tan necesario (13).

La permanencia de terceras molares inferiores impactadas genera complicaciones, desde la dificultad para realizar una higiene bucal adecuada en esa región, hasta ocasionar la aparición de patologías periodontales a nivel distal de la segunda molar, lo cual puede justificar el 5% de las exodoncias de las terceras molares (14). Las lesiones cariosas y las patologías periodontales, tienen una alta posibilidad de producirse, debido a la permanencia de terceras molares semiincluidas, las cuales representan un peligro para la entrada de bacterias a nivel de la región distal de la segunda molar, esto debido a la retención de restos alimenticios y a la dificultad en la realización de la higiene oral (15,16). Está probado que la segunda molar, en estas condiciones, presenta inflamación gingival y placa bacteriana; más aún, en personas con deficiente higiene bucal, desarrollándose bolsas periodontales con pérdida de inserción, ocasionando cuadros de infección periodontal en distal de la segunda molar (17).

En un estudio, Mc Ardle y col, analizaron las características clínicas de la tercera molar mandibular que requieren extracción y su comparación con características clínicas de terceras molares mandibulares impactadas y no impactadas. Se evaluaron 1011 pacientes, de los cuales 604 eran mujeres y 407 varones, con 1431 molares mandibulares extraídos. Los indicadores más comunes que determinaron como tratamiento la exodoncia de las terceras molares inferiores fueron, pericoronitis 49%, caries y enfermedades relacionadas a la caries dental 27%, lesiones cariosas en cervical distal de la segunda molar 14%, al 41% de todos los pacientes se les realizó la exodoncia de las terceras molares inferiores debido a problemas relacionados con lesiones cariosas en cervical – distal de segunda molar, el 44% de todos con impactación mesioangular (18) .

La radiología oral y maxilofacial analiza e interpreta las imágenes con la finalidad de comunicar a los cirujanos dentistas los diagnósticos patológicos presentes y así evaluar el tratamiento a realizar. Si como parte de la evaluación diagnóstica se utilizaran radiografías panorámicas con mayor frecuencia, ésto contribuiría a una detección temprana de patologías. Por otro lado, en casos donde es necesario realizar procedimientos de mayor complejidad, como es el caso de las exodoncias complejas de terceras molares impactadas, la radiografía panorámica permite analizar y planificar la cirugía a realizar, además ayuda a estimar el riesgo de producirse enfermedades en la segunda molar inferior que pongan en peligro su conservación debido a su cercanía y de esta manera realizar una exodoncia oportuna de la tercera molar inferior (19). La radiografía panorámica permite visualizar diversas estructuras anatómicas, tiene la ventaja de tener una dosis de

radiación baja, además ser de bajo costo y ser de fácil acceso para la población (12).

Olivera y col, en un estudio desarrollado sobre clasificaciones Pell-Gregory, Winter y Nolla de terceros molares en pacientes de una clínica odontológica universitaria, encontró que la clasificación de angulación vertical de Winter, fue la más frecuente, cerca del 70% de pacientes. Respecto a la clasificación combinada de Winter y Pell & Gregory (P&G) la más recurrente fue clase I, posición A, angulación vertical, con 49 % aproximadamente (5).

Bonilla F., en su investigación denominada uso de la clasificación de Pell y Gregory en el diagnóstico radiográfico de terceras molares, encontró un predominio de la clase I posición A, tanto en el sexo masculino como en el femenino. En relación al grupo etario se obtuvo que en adolescentes predomina la clase II - posición B, con un 62.5%, en la etapa joven se denota una clase II - posición C, con un 33.3% y en la adultez la clase I - posición A con un 52.9%, concluyendo que en la etapa joven se encuentra la posición más compleja (20).

Cayllahua C., en su investigación caries distal en segunda molar asociada a terceras molares inferiores en ortopantomografías en la clínica de la facultad de odontología - UNICA 2019, obtuvo que existe una asociación significativa de caries dental en distal de segunda molar por la posición de terceras molares inferiores; en relación a la posición de terceras molares inferiores predomina la posición mesioangular seguido de la vertical (21).

Syed y col, En su investigación prevalencia de caries distal en segundo molar mandibular debido a un tercer molar impactado, obtuvo como resultado que el 39% de los pacientes con terceras molares inferiores impactadas causaron caries

cervical a nivel distal de la segunda molar, la angulación predominante fue la mesioangular (22).

Como consecuencia, se plantea la siguiente pregunta ¿Cuál es la frecuencia de caries dental en la segunda molar inferior asociada a la posición de la tercera molar inferior en radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en un centro radiológico de la ciudad de Trujillo durante el año 2025?

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la frecuencia de caries dental en la segunda molar inferior asociada a la posición de la tercera molar mandibular en radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en un centro radiológico de Trujillo, durante el año 2025.

Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia de caries dental en la segunda molar inferior, según edad y sexo en radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en un centro radiológico de Trujillo, durante el año 2025.
2. Determinar la frecuencia de la posición del tercer molar inferior, según edad y sexo en radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en un centro radiológico de Trujillo, durante el año 2025.
3. Determinar la relación de caries dental en la segunda molar inferior asociada a la posición de la tercera molar inferior en radiografías panorámicas de los pacientes atendidos en un centro radiológico de Trujillo, durante el año 2025.

III.MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

Población

Estará constituida por todas las radiografías panorámicas de los pacientes que fueron atendidos en un centro radiológico de Trujillo durante el año 2025. El registro aproximado por año es de 1200 radiografías panorámicas.

Muestra

Se seleccionará a través de un muestreo probabilístico y la técnica a utilizar será a través del método aleatorio simple. La muestra estará constituida por 565 radiografías panorámicas de pacientes atendidos obtenida de la fórmula muestral y que cumplan los criterios de selección.

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

n = muestra	565
N = Población	1200
Z = porcentaje de confianza al 95%	1.96
p = variabilidad positiva	0.5
q = variabilidad negativa	0.5
E = porcentaje de error de 3%	0.03

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Dentro de los criterios de inclusión, se tomarán en cuenta la calidad de las radiográficas panorámicas, con alta resolución que garanticen realizar un buen diagnóstico y análisis, radiografías de los pacientes mayores de 18 años que presenten la tercera molar inferior y la segunda molar inferior.

Criterios de exclusión

Dentro de los criterios de exclusión están todas aquellas radiografías de pacientes con síndromes, anomalías dentarias, patología quística y tumoral evidente en radiografía panorámica, fracturas radiculares y maxilares, presencia de artefactos o imágenes fantasma en la zona a evaluar.

Variables

1.Caries dental

La caries dental (OMS) es un proceso patológico, progresivo e infeccioso que tiene un origen multifactorial, se inicia con la erupción dentaria y puede producir una alteración determinada por la desmineralización del tejido duro del diente y evolucionar hasta llegar a su destrucción; es ocasionada por la sobreproducción de ácidos, los cuales favorecen la fermentación bacteriana de los hidratos de carbono de la dieta (17). Los resultados se obtendrán de la observación y análisis de radiografías panorámicas de los pacientes y se utilizará una ficha de recolección de datos de análisis radiológico, que permitirá ingresar los datos de los pacientes y

la presencia o no de caries dental en cervical distal de la segunda molar inferior. La ficha de recolección de datos de análisis radiológico presentará valores para Si presenta= 1; No presenta= 0 (Anexo 1).

2.Posición de la tercera molar inferior

La posición consiste en aquel diente que está parcial o totalmente no erupcionado el cual ha quedado incluido en el hueso o encía por barreras físicas como son (diente, hueso, tejido blando ó tumor) los cuales impiden su erupción normal. Se medirán según la clasificación de Pell - Gregory en relación anteroposterior (Clase I, Clase II y Clase III), en relación a la profundidad (Posición A, B y C) y Winter (Mesioangular, Horizontal, Distoangular, Vertical, Invertida); los resultados se obtendrán de la observación y análisis de radiografías panorámicas y se utilizará una ficha de recolección de datos de análisis radiológico (Anexo 2)

3.Edad

Entendida como el tiempo que ha transcurrido una persona desde su nacimiento hasta la actualidad. Se medirá en años cumplidos, siendo una variable cualitativa politómica en escala ordinal. La edad es un factor importante para un tratamiento temprano y oportuno, los participantes se agruparán por categorías de edad según grupo etáreo jóvenes (18-24 años), adultos (25 - 44 años); adulto maduro (45 - 59 años) y adultos mayores (60 a más años) según la clasificación de la OMS.

4.Sexo

Cualidades específicas que caracterizan a los individuos en referencia a sus funciones biológicas, fisiológicas y genéticas que determinan a los seres humanos como hombre y mujer.

Técnicas y procedimientos

Se cursará un documento al Centro Radiológico para solicitar los permisos correspondientes a la autorización de la ejecución del presente proyecto. El Centro Radiológico seleccionado para el presente estudio cuenta con un equipo Planmeca Promax 2D S2, y utiliza el software Planmeca Romexis Viewer para el procesamiento de las imágenes de alta resolución. Una vez aprobada la solicitud de ejecución se realizará una revisión de la base de datos, para la identificación de los casos tomando como referencia los criterios de inclusión y exclusión de las radiografías, el análisis de las radiografías panorámicas se realizará mediante el software Planmeca Romexis Viewer el cual permite visualizar las imágenes en formato DICOM, además cuenta con herramientas para el análisis y realiza mediciones precisas (distancia - ángulo) en las radiografías panorámicas. Los datos se registrarán en una ficha de recolección de datos de análisis radiológico (Anexo 3) previo al análisis de las radiografías se realizará el proceso de calibración, para dicho proceso se hará estandarización de criterios teóricos para luego hacer una evaluación piloto con un gold estándar, finalmente con éste piloto obtendremos el análisis de concordancia.

Plan de Análisis

En primer lugar, se diseñará una base de datos para poder digitar la información recolectada. Luego se exportará la base al software STATA versión 19.0, en donde se generarán los análisis estadísticos; primero se generará una nueva variable a partir de la variable edad, la cual será categorizada en grupos etarios por etapas de vida (jóvenes de 18-24 años, adultos de 25-44 años, adultos maduros de

45-59 años y adulto mayor de 60 años a más). Para el análisis exploratorio de datos de las variables cualitativas se emplearán tablas de frecuencia (absoluta y relativa), para la variable cuantitativa se emplearán medidas de tendencia central y medidas de dispersión (promedio y desviación estándar).

Por último, se procederá con el análisis de chi cuadrado y de correspondencia simple.

Consideraciones éticas

La presente investigación se realizará luego de la aprobación de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología de las Facultades de Medicina, de Estomatología y de Enfermería y la posterior aprobación del comité institucional de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH). Debido a que es una investigación que tiene como unidad de estudio a radiografías panorámicas, no ocasionará ningún daño a la integridad de los participantes, por lo tanto se mantendrá la confidencialidad de los nombres y registros de las radiografías de los participantes.

IV. RESULTADOS ESPERADOS

Desde un punto de vista teórico, la presente investigación permitirá al especialista comprender de una manera más eficiente los contenidos sobre la clasificación de la posición de las terceras molares inferiores según Pell & Gregory y Winter, además verificar su asociación con la frecuencia de caries dental a nivel distal de la segunda molar inferior.

Desde un punto de vista práctico, esta investigación brinda un mayor valor al diagnóstico radiográfico, mediante radiografías panorámicas, como un estudio complementario al examen clínico que realiza el especialista, el cual permitirá realizar un diagnóstico temprano, tratamiento oportuno y un pronóstico favorable con respecto al tratamiento de las terceras molares inferiores para evitar que se presenten lesiones cariosas en la segunda molar inferior.

Finalmente, los hallazgos permitirán concientizar a los clínicos y especialistas sobre la importancia de indicar radiografías panorámicas como un estudio de diagnóstico primario, además de ser de fácil acceso. Por otro lado, este estudio nos brindará la frecuencia de lesiones cariosas en la segunda molar inferior asociada a la posición de las terceras molares inferiores, datos que son importantes para la toma de decisiones del especialista clínico ante casos similares.

V. CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados evidenciarán una frecuente asociación de caries dental en la segunda molar inferior asociada a la posición de la tercera molar inferior, lo cual genera un impacto significativo en la salud oral del paciente.

El estudio permitirá conocer la frecuencia de caries dental en la segunda molar inferior según grupo etareo y sexo, además con respecto a la posición de las terceras molares inferiores, se obtendrán datos según la clasificación de Pell&Gregory y Winter, lo cual es importante para la toma de decisiones con respecto a un tratamiento temprano y oportuno que debe realizar el clínico.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kan KW, Liu JKS, Lo ECM, Corbet EF, Leung WK. Residual periodontal defects distal to the mandibular second molar 6–36 months after impacted third molar extraction. A retrospective cross-sectional study of young adults. *J Clin Periodontol*. 2002; 29: 1004–1011.
2. Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars. A critical review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg*. 1992; 21:17-27.
3. Gasca Zamora IE, León Solís LM, Martínez Alvarado M, Robles Martínez AJ, Rubio González RO, Zamacona Corona ME. Incidencia de terceros molares inferiores impactados en pacientes del municipio Cuatitlán Izcalli. *Fed Odontol Colombia*. 2008 DOI: [http://odontologia.iztacala.unam.mx/instrumy_lab1/contenido/ contenido/oral/](http://odontologia.iztacala.unam.mx/instrumy_lab1/contenido/contenido/oral/)
4. Rivera-Herrera R, Esparza-Villalpando V, Bermeo-Escalona J, Martinez-Rider R, Pozos-Guillén A. Análisis de concordancia de tres clasificaciones de retención del tercer molar mandibular. *Gac Méd Méx*. 2020;156(1):22-26.
5. Olivera-Barros C, Sepa-Romero X, Wilches-Visbal J. Clasificaciones Pell-Gregory, Winter y Nolla de terceros en pacientes de una clínica odontológica universitaria. *Rev Cub Med Mil*. 2024;53(2): e024022284.
6. Pepper T, Grimshaw P, Konarzewski T, Combes J. Retrospective analysis of the prevalence and incidence of caries in the distal surface of mandibular second molars in British military personnel. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2017; 55(2): 160-163.

7. Marques JJ, Montserrat-Bosch M, Figueiredo R, Vilchez-Pérez M, Valma seda-Castellón E, Gay-Escoda C. Impacted lower third molars and distal caries in the mandibular second molar. Is prophylactic removal of lower third molars justified?. J Clin Exp Dent. 2017; 9(6): 794-798.
8. Shafer WG, Hine MK, Levy BM, Tomich CE. Tratado de patología bucal. 4a ed. México: Nueva Editorial Interamericana; 2000. Sección I, p. 66-70
9. Ramos JC, Castro C, Vieira AC, Lanza E, Rocha CR, Moreira SG. Third Molar and Their Relationship with Caries on the Distal Surface of Second Molar: A Meta-analysis. J Maxillofac Oral Surg. 2018; 17(2):129–141.
10. Gay Escoda C, Berini Aytes L. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo 1. Madrid. Ergon; 2004. Pag. 365-358.
11. Monge-Castro LN. Complicaciones causadas por terceras molares en proceso de erupción en pacientes de 8 a 25 años de edad del área de cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador [Tesis doctoral]. San Salvador: Universidad de El Salvador; 2012.
12. Hadla E, Kuraitby S, Hasan M. Association between mandibular third molar impaction patterns, second molar caries, and pericoronitis: a cross-sectional study in a syrian population. Saudi Dent J. 2026; 38(66). DOI: <https://doi.org/10.1007/s44445-026-00182-8>
13. Matzen L, Schroop L, Spin-Neto R, Wenzel A. Radiographic signs of pathology determining removal of an impacted mandibular third molar assessed in a panoramic image or CBCT. Dentomaxilofac Radiol. 2017. 46(1).20160330. DOI: 10.1259/dmfr.20160330.

14. Nunn ME, Fish MD, Garcia RI, Kaye EK, Figueroa R, Gohel A, Ito M, Lee HJ, Williams DE, Miyamoto T. Retained Asymptomatic Third Molars and Risk for Second Molar Pathology. *J Dent Res* 2013;92 (12): 1095-9.
15. Medeiros PJ. Indicaciones y contraindicaciones para remoción de dientes incluidos. En: *Cirugía de dientes incluidos: extracción del tercer molar*. Caracas: Amolca; 2006. cap. 4
16. Haddad Z, Khorasani M, Bakhshi M, Tofangchiha M, Shalli Z. Radiographic Position of Impacted Mandibular Third Molars and Their Association with Pathological Conditions. *Int J Dent*. 2021; 8841297. DOI:<https://doi.org/10.1155/2021/8841297>.
17. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003 Dec;31 Suppl 1:3-23.
18. McArdle LW, Andiappan M, Khan I, Jones J, McDonald F. Diseases associated with mandibular third molar teeth. *Br Dent J*. 2018; 224(6): 434-40.
19. Sandhya R, Sreedevi D. Radiographic findings associated with impacted third molars. *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research*. 2016; 3(03): 1334-8. DOI: <https://api.semanticscholar.org>.
20. Bonilla-Rivera TA, Molina-Barahona BE, Moys-Trejo SE, Ramírez-Guerrero AJ. Complicaciones de la segunda molar inferior ocasionadas por la mal posición anatómica de la tercera molar inferior en jóvenes de 17 a 24 años de edad. [Tesis doctoral]. El Salvador: Universidad de El Salvador; 2015.

21. Cayllahua-Puma C. Caries dental en segundo molar asociada a terceras molares inferiores en ortopantomografías de la Clínica de la Facultad de Odontología - UNICA 2019. Tesis. Ica. Universidad San Luis Gonzaga. 2022.
22. Syed KB, Alshahrani FS, Alabsi WS, Alqahtani ZA, Hameed MS, Mustafa AB, Alam T. Prevalence of Distal Caries in Mandibular Second Molar Due to Impacted Third Molar. J Clin Diagn Res. 2017 Mar;11(3):ZC28-ZC30. DOI: 10.7860/JCDR/2017/18582.9509.

VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

Concepto	Cantidad	Detalle	Total (S/.)
Laptop	1	Acceso a información y redacción del trabajo.	S/. 2.500
Tiempo de uso por computadora.	30 horas al mes	Desde el inicio de las sesiones metodológicas.	S/. 30.00
Fichas de recolección de datos	565	Para registrar los datos de las radiografías panorámicas.	S/. 100.00
Movilidad			S/. 100.00
TOTAL (S/.)			S/. 2730.00

Cronograma

Mes	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Actividades	2026	2026	2026	2026	2026
1. Redacción del proyecto de investigación	X				
2. Aprobación de Etica	X	X			
3. Calibración		X	X		
4. Procesamiento de datos			X	X	
5. Informe Final				X	
6. Publicación					X

ANEXOS

Anexo 1: Definición Operacional de las Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	TIPOS	ESCALA	VALORES
Variable: Posición de la tercera molar inferior	La tercera molar es la pieza dentaria que presenta mayores alteraciones en su erupción normal afectando la posición dentro de la arcada dentaria, condicionada por factores de origen embriogénico, ausencia de espacio en la mandíbula y patologías o tumores.	La posición de las terceras molares se medirá a través de la observación y análisis de radiografías panorámicas teniendo en cuenta la clasificación de Pell y Gregory con la clasificación de Winter, complementada por Sandhu y Kaur. Los datos serán registrados en una ficha de recolección de datos.	Clasificación de Pell y Gregory	Cualitativa Politómica	Nominal	Clase IA Clase IIA Clase IIIA Clase IB Clase IIB Clase IIIB Clase IC Clase IIC Clase IIIC
			Clasificación de Winter	Cualitativa Politómica	Nominal	1.Horizontal 2.Mesioangular 3.Distoangular 4.Vertical 5.Invertida
Variable: Caries dental	La segunda molar inferior, es la pieza dentaria con alto riesgo de caries dental ocasionada por la posición de la tercera molar inferior, lo cual es muy frecuente.	La caries dental en la segunda molar inferior se medirán a través del análisis y observación de radiografías panorámicas teniendo en cuenta que la caries dental está determinada por una imagen radiolúcida a nivel cérvico – distal.	Caries Dental	Cualitativa Dicotómica	Nominal	No presenta =0 Si presenta= 1

Edad	Referida al tiempo de existencia de una persona, o ser animado, desde su creación o nacimiento, hasta la actualidad.	Se medirá según años cumplidos. Se agruparán por categorías de edad según grupo etareo. Jóvenes, adultos y adultos mayores.	-	Cualitativa Politómica	Ordinal	Jóvenes (18-24 años) Adulto (25-44 años) Adulto maduro (45-59 años) Adulto mayor (60 a más)
Sexo	Cualidades que caracterizan a los individuos de acuerdo a sus funciones biológicas, fisiológicas y anatómicas.	Se medirá tomando en cuenta las características biológicas a través del registro de las radiografías panorámicas.	-	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Hombre =0 Mujer = 1

Anexo 2: Ficha de recolección de datos de análisis radiológicos

Fecha de recolección:

Edad:

Número de pieza dentaria

Sexo

F

M

1. Caries dental en segunda molar inferior

SI

NO

2. Posición de terceras molares inferiores

A. Clasificación de Pell&Gregory

Según relación anteroposterior:

a. Clase I

SI

NO

b. Clase II

SI

NO

c. Clase III

SI

NO

Según la profundidad:

a. Posición A

SI

NO

b. Posición B

SI

NO

c. Posición C

SI

NO

B. Clasificación de Winter

Según su angulación:

a. Mesioangular

SI

NO

b. Horizontal

SI

NO

c. Distoangular

SI

NO

d. Vertical

SI

NO

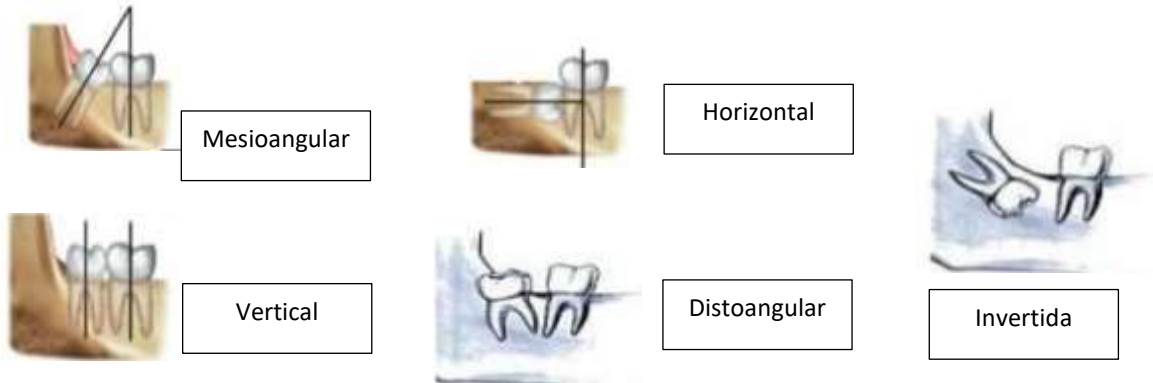
e. Invertida

SI

NO

Anexo 3: Clasificaciones de la posición de la tercera molar

Clasificación de Pell&Gregory



Clasificación de Winter

Relación del tercer molar inferior con la rama mandibular y profundidad relativa

