



Universidad
Norbert Wiener

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

Tesis

Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024

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

Presentado por:

Autor: Espinoza Romero, Maylen Patricia

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8101-6934>

Asesor: Dr. Gómez Carrión, Christian Esteban

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

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Espinoza Romero Maylen Patricia egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“PREVALENCIA RADIOGRÁFICA DE CARIES DISTOCERVICAL DEL SEGUNDO MOLAR ASOCIADO AL NIVEL C DE ERUPCIÓN DEL TERCER MOLAR EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS – 2024”** Asesorado por el docente: Christian Esteban Gómez Carrión DNI 41540958 ORCID org/0009-0007-8101-6934 tiene un índice de similitud de (10) (DIEZ) % con código 14912:546593703 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
 Espinoza Romero Maylen Patricia
 DNI:77499966

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Christian Esteban Gómez Carrión
 DNI: 41540958

Lima, 17 de febrero de 2026

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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente **justificado** en el siguiente recuadro.

El exceso de las fuentes primarias en el reporte de turnitin se debe a los aspectos metodológicos.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, por su apoyo incondicional a mi hija, Por haber sido mi motor y motivo. A mis hermanos que fueron el soporte necesario para culminar esta bella carrera y a todos los docentes que colaboraron en mi educación.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Mg. Gomez Carrión Christian Esteban por guiarme en la elaboración de la presente investigación.

A Dios, por darme salud y fuerza para cumplir los retos y misiones que me trace en la vida.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Introducción.....	12
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1. EL PROBLEMA.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Formulación del problema.....	15
1.3 Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4. Justificación de la investigación.....	16
1.5 Limitaciones de la investigación.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Antecedentes.....	20

2.2	Bases teóricas.....	23
2.3	Definición de términos básicos.....	34
2.4	Hipótesis.....	35
2.4.1	Hipótesis general.....	35

CAPÍTULO III: DISEÑO Y METODOS

3.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
3.1	Tipo y nivel de investigación.....	33
3.2	Población y muestra.....	33
3.3	Tipo de investigación.....	33
3.4	Diseño de investigación.....	33
3.5	Población, muestra y muestreo.....	33
3.6	Variables y operacionalización.....	36
3.7	Técnicas e instrumentos.....	38
3.8	Procesamiento.....	40
3.9	Aspectos éticos.....	41
3.4	Procesamiento de datos y análisis estadísticos.....	40
3.5	Aspectos éticos.....	41

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	42
4.1	Resultados	42
4.4	Discusión.....	49

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. Conclusiones.....	52
5.1 Conclusiones.....	52
5.2 Recomendaciones.....	53

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
--	-----------

ANEXOS

1. Anexo.....	60
2. Anexo.....	61
3. Anexo.....	62
4. Anexo.....	63
5. Anexo.....	65
6. Anexo	66
7. Anexo.....	67
8. Anexo.....	69
9. Anexo.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas en pacientes atendidos en la clínica.....	42
Tabla 2. Prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024.....	43
Tabla 3. Profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024.....	44
Tabla 4. Tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.....	45
Tabla 5. Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según sexo.....	46
Tabla 6. Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según edad.....	47
Tabla 7. Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Tabla 1. Características sociodemográficas en pacientes atendidos en la clínica.....	42
Tabla 2. Prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024	43
Tabla 3. Profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024	44
Tabla 4. Tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024	45

RESUMEN

La tesis tuvo como objetivo determinar la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024. Se realizó un estudio hipotético - deductivo, cuantitativo, observacional, transversal, retrospectivo, no experimental. La muestra fue 278 radiografías panorámicas. En los resultados se observó una alta prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar (98,6%), fuertemente asociada al Nivel III de erupción del tercer molar (80,6%). La prevalencia de caries distocervical del segundo molar fue altamente elevada (98,6%). En referencia a la profundidad de la caries, la mayoría de las lesiones fueron superficiales (70,1%) o moderadas (23,7%), mientras que las lesiones profundas y muy profundas representaron porcentajes bajos (entre 1,4% y 2,5%). A su vez la profundidad según nivel C de erupción del tercer molar evidencio las lesiones se asociaron principalmente al Nivel III (80,6%), seguido de Nivel II (10,8%) y Nivel I (7,2%). Según sexo, la prevalencia fue similar en mujeres (50,0%) y hombres (48,6%), sin diferencias significativas donde el Nivel III predominó en ambos sexos. Según edad, la mayor prevalencia se observó en adultos jóvenes, especialmente entre 24 y 26 años (46,0%), coincidiendo también con un mayor número de terceros molares en Nivel III. Concluyendo que la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar es alta en radiografías panorámicas – 2024.

Palabras clave: Prevalencia, radiografía panorámica, tercer molar.

ABSTRACT

The thesis aimed to determine the radiographic prevalence of distocervical caries of the second molar associated with Level C eruption of the third molar in panoramic radiographs – 2024. A hypothetical-deductive, quantitative, observational, cross-sectional, retrospective, non-experimental study was conducted. The sample consisted of 278 panoramic radiographs. The results showed a high radiographic prevalence of distocervical caries of the second molar (98.6%), strongly associated with Level III eruption of the third molar (80.6%). The prevalence of distocervical caries of the second molar was very high (98.6%). Regarding the depth of the caries, most lesions were superficial (70.1%) or moderate (23.7%), while deep and very deep lesions represented low percentages (between 1.4% and 2.5%). The depth of the lesions, according to the third molar eruption level C, showed that they were primarily associated with Level III (80.6%), followed by Level II (10.8%) and Level I (7.2%). The prevalence was similar in women (50.0%) and men (48.6%), with no significant differences, and Level III predominated in both sexes. The highest prevalence was observed in young adults, especially those between 24 and 26 years old (46.0%), coinciding with a higher number of third molars at Level III. In conclusion, the radiographic prevalence of distocervical caries of the second molar associated with third molar eruption level C is high in panoramic radiographs (2024).

Keywords: Prevalence, panoramic radiograph, third molar.

Introducción

La caries distocervical del segundo molar se ha transformado en una de las complicaciones más habituales vinculadas a la presencia de terceros molares retenidos o parcialmente erupcionados. Este tipo de lesión, localizada en la superficie distal y cervical del segundo molar, suele desarrollarse como consecuencia del contacto estrecho, la impactación y la dificultad para realizar una adecuada higiene en la zona posterior de la arcada dental.

En este escenario, el análisis radiográfico adquiere una relevancia esencial, pues posibilita detectar de forma precoz las lesiones distocervicales que, con frecuencia, pasan inadvertidas en el examen clínico debido a su localización anatómica. Las radiografías panorámicas, por su capacidad de mostrar simultáneamente la relación entre el segundo y el tercer molar, constituyen una herramienta diagnóstica clave para comprender la interacción entre ambos dientes y las posibles complicaciones derivadas de la retención o erupción atípica del tercer molar.

El nivel C de erupción del tercer molar, caracterizado por la inclusión parcial o total del diente dentro del hueso, ha sido señalado como un factor predisponente para la aparición de caries en el segundo molar, debido a la acumulación de placa, el difícil acceso a la higiene y la formación de áreas de contacto que favorecen la retención de alimentos y microorganismos. Por ello, analizar la prevalencia de caries distocervical en relación con este nivel de erupción resulta de gran importancia para establecer estrategias de prevención, diagnóstico temprano y toma de decisiones respecto a la exodoncia o el seguimiento clínico del tercer molar.

La investigación se dividió en cinco capítulos y una sección de anexos. El Capítulo I presenta el problema, la justificación, los objetivos y las limitaciones. El Capítulo II desarrolla el marco teórico con antecedentes, conceptos e hipótesis. El Capítulo III explica la metodología, población, muestra, instrumentos y procedimientos éticos y estadísticos. El Capítulo IV muestra y analiza los resultados. El Capítulo V expone las conclusiones y recomendaciones. Los anexos contienen los instrumentos, consentimientos y documentos de apoyo.

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Hoy existen diversas afecciones dentales que impactan significativamente la salud bucal de la población, siendo la caries dental una de las más comunes y relevantes a nivel global. Esta patología, de origen multifactorial y etiología compleja, surge como resultado de la interacción entre factores genéticos, ambientales, hábitos de higiene oral, nivel educativo, condiciones sanitarias, así como determinantes culturales y socioeconómicos. Su alta prevalencia la convierte en una preocupación de salud pública, no solo por su impacto físico en la estructura dentaria, sino también por las consecuencias funcionales, estéticas y psicosociales que puede conllevar (1).

No obstante, una de las presentaciones clínicas más específicas y problemáticas de las lesiones cariosas es la que se localiza en la faceta distal de los segundos molares mandibulares. Esta forma particular de caries suele estar estrechamente relacionada con la presencia de terceros molares retenidos o parcialmente erupcionados, cuya posición anatómica desfavorable genera una proximidad crítica con el segundo molar. Aunque, la Organización Mundial de la Salud (OMS) no reporta específicamente la prevalencia de caries distocervical en el segundo molar, los datos disponibles en estudios clínico-radiográficos reflejan una alta variabilidad, oscilando entre el 15 % y cerca del 50 %, especialmente cuando hay impacto o contacto con el tercer molar. Este contacto estrecho crea una zona de difícil acceso para la higiene bucal convencional, donde el cepillado y la aplicación del hilo dental resultan insuficientes, favoreciendo el biofilm bacteriano y residuos alimentarios generando una problemática latente (2).

Además, esta área interproximal, ubicada entre el segundo y tercer molar mandibular, se caracteriza por ser un espacio anatómicamente restringido que presenta condiciones poco favorables para los mecanismos naturales de limpieza oral, como la acción mecánica de la lengua y el flujo salival. Debido a esta escasa ventilación y limitada capacidad de autolimpieza, se genera un microambiente húmedo, cálido y con escasa oxigenación que favorece la colonización y proliferación de comunidades bacterianas organizadas en biopelículas, comúnmente conocidas como placa dental. Dentro de esta biopelícula, destacan microorganismos altamente cariogénicos como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus spp.*,

los cuales tienen la capacidad de metabolizar azúcares fermentables de la dieta particularmente sacarosa, glucosa y fructosa y convertirlos en ácidos orgánicos, como el ácido láctico. Esta producción ácida genera una disminución del pH local por debajo del umbral crítico (aproximadamente 5,5), lo que desencadena la desmineralización del esmalte dental (3).

A su vez, este proceso de desmineralización, si se mantiene de forma continua debido a una higiene deficiente y una dieta rica en azúcares, puede evolucionar silenciosamente. En muchos casos, las lesiones cariosas no son evidentes a simple vista ni provocan molestias inmediatas, lo que retrasa su diagnóstico clínico. Conforme la caries avanza, la destrucción del tejido dentario alcanza la dentina, un tejido más blando y vulnerable, y si no se interviene a tiempo, puede progresar hasta comprometer la pulpa dental, provocando dolor agudo, inflamación e incluso infecciones sistémicas (4).

Por este motivo, la detección temprana de estas lesiones mediante radiografías panorámicas u otras herramientas diagnósticas complementarias como las radiografías bite-wing o tecnologías de fluorescencia, se vuelve esencial. Asimismo, la identificación de factores anatómicos predisponentes, como el grado de brote del tercer molar, su angulación y proximidad con el segundo molar, es clave para tomar decisiones clínicas informadas, que pueden incluir desde tratamientos conservadores hasta la extracción preventiva del tercer molar para evitar daños mayores en la estructura dentaria adyacente (5).

Cabe destacar que la situación se torna aún más crítica cuando el tercer molar mandibular adopta una orientación anómala, como la mesioangular o la horizontal, o cuando su nivel de erupción corresponde a la posición C (según Pell y Gregory), es decir, cuando su corona se halla por abajo del plano oclusal del segundo molar y parcialmente cubierta por la rama ascendente mandibular (6). Estas condiciones anatómicas representan un mayor grado de inclusión o retención parcial del tercer molar, lo que incrementa significativamente el riesgo de complicaciones patológicas sobre la unidad dentaria adyacente. La proximidad íntima entre un tercer molar impactado y el segundo molar crea un espacio estrecho e inaccesible para la higiene convencional, propiciando la acumulación persistente de placa bacteriana, restos alimenticios y la formación de una biopelícula madura. Esta biopelícula, al no ser interrumpida adecuadamente por el cepillado o la autolimpieza oral, actúa como reservorio de bacterias cariogénicas y patógenos periodontales (7).

Además de la caries distal del segundo molar, esta relación anatómica desfavorable puede ocasionar inflamación gingival crónica en el área distal del segundo molar o en el capuchón pericoronario del tercero, lo cual puede evolucionar a pericoronaritis. En casos más severos, la presión ejercida por el tercer molar retenido puede inducir reabsorción radicular externa en la superficie distal del segundo molar, debilitando su estructura y comprometiendo su integridad a largo plazo (8).

Si estas condiciones no son detectadas y tratadas de forma oportuna, pueden conllevar a la pérdida prematura del segundo molar mandibular, una complicación de alto impacto clínico. Esta pérdida no solo compromete la función masticatoria, al reducir la eficiencia oclusal y provocar sobrecarga en los dientes remanentes, sino que también altera la estabilidad del arco dentario, favoreciendo movimientos dentales indeseados como migraciones, extrusiones y rotaciones. A nivel oclusal, la ausencia de un segundo molar puede desencadenar maloclusiones, contactos prematuros y alteraciones en la guía funcional mandibular. Además, la pérdida de esta pieza clave obliga, en muchos casos, a recurrir a tratamientos de rehabilitación complejos y costosos, como prótesis fijas, removibles o implantes dentales, que no siempre están al alcance del paciente o no garantizan la misma eficiencia biomecánica que un diente natural. Por estas razones, resulta imprescindible una detección precoz mediante el uso de radiografías panorámicas, que permiten valorar no solo la presencia y posición del tercer molar, sino también su grado de erupción, angulación y relación anatómica con estructuras adyacentes (9).

En este contexto, la evaluación radiográfica y el seguimiento clínico periódico se consolidan como herramientas fundamentales para una planificación odontológica preventiva eficaz, orientada a reducir la prevalencia de lesiones cariosas distales en segundos molares y sus consecuencias a largo plazo. Por tanto, la caries distal del segundo molar asociada a terceros molares impactados no debe considerarse una simple complicación secundaria, sino una condición clínica con implicaciones importantes para la salud bucal, que requiere un enfoque diagnóstico y terapéutico oportuno, incluyendo la evaluación de medidas preventivas como la extracción temprana del tercer molar para preservar la integridad de las estructuras dentales adyacentes (10). Por ello, ante lo expuesto se determinará la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.

1.2 Formulación del problema

1.1.1 Problema general

¿Cuál es la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024?

1.1.2 Problema específicos

¿Cuál es la prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024?

¿Cuál es la profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024?

¿Cuál es el tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024?

¿Cuál es la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según sexo?

¿Cuál es la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según edad ?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

1.3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar la prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024.

Determinar la profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024.

Determinar el tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.

Determinar la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según sexo.

Determinar la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según edad.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

El estudio adquiere relevancia teórica al contribuir con una comprensión más profunda sobre la caries distocervical en los segundos molares mandibulares y su posible asociación con el nivel de erupción C de los terceros molares, específicamente en el contexto de hallazgos radiográficos panorámicos. Esta investigación no solo buscó aportar datos cuantitativos sobre la prevalencia de dicha patología, sino también generar una reflexión crítica y un debate académico respecto al conocimiento actual disponible, contrastándolo con los hallazgos obtenidos en esta población específica.

Al centrarse en el nivel C de erupción, donde el tercer molar se percibe parcial o enteramente cubierto por la rama ascendente mandibular ofreciendo una oportunidad para explorar con mayor detalle cómo esta posición anatómica puede influir negativamente en la salud del segundo molar adyacente. Esta perspectiva permitió ampliar los conceptos ya existentes sobre la etiopatogenia de la caries distal, resaltando la importancia de factores como el ángulo de inclinación del tercer molar, la dificultad de higiene en la zona interproximal y la limitada autolimpieza salival, elementos que favorecen la colonización bacteriana y la acumulación de biofilm.

Asimismo, este estudio fomenta la discusión sobre nuevos enfoques de abordaje clínico y preventivo, al proporcionar una base empírica que pudo orientar decisiones terapéuticas más acertadas, como la extracción preventiva del tercer molar impactado en determinados casos de riesgo. También se espera que los resultados obtenidos contribuyan a fortalecer los fundamentos teóricos que sustentaron el diagnóstico por imagen, especialmente el uso de la

ortopantomografía como herramienta clave para la evaluación integral de las relaciones anatómicas y patológicas entre los molares.

De este modo, el estudio no solo enriqueció el corpus teórico existente, sino que también ofreció una plataforma de análisis para futuras investigaciones, facilitando la elaboración de protocolos clínicos más precisos en el manejo de terceros molares y la prevención de complicaciones en segundos molares, particularmente en poblaciones con características anatómicas o clínicas similares.

1.4.2 Metodológica

Presentó justificación metodológica, porque en la actualidad hay varios estudios, que fueron trascendentales porque generaron un conocimiento validado y confiable basada en el empleo de diversas técnicas de investigación como la observación. El instrumento previamente validado facilitó la obtención de información precisa para el desarrollo del estudio y pudo ser una herramienta útil en investigaciones posteriores que abordaron variables similares.

1.4.3 Práctica

Este estudio cobró gran relevancia, ya que permitió identificar con mayor precisión la vinculación entre brote del tercer molar en posición C y aparición de lesión distocervical en el segundo molar mandibular. Esta información resultó de vital utilidad para los profesionales de la salud bucal, ya que brindó herramientas diagnósticas y criterios clínicos que pudieron ser aplicados en la consulta odontológica diaria.

Además, al valerse del análisis de radiografías panorámicas se facilitó la aplicabilidad de los hallazgos, sin necesidad de recurrir a métodos invasivos o costosos. Esto hace que los conocimientos generados puedan ser integrados con facilidad en centros de salud públicos y privados, especialmente en contextos con recursos limitados, donde la prevención juega un papel crucial.

1.5 Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal: El abordaje que duró la tesis puede extenderse hasta completar la recolección de los datos, del cual se dió entre julio y agosto del 2025.

1.5.2 Espacial: El espacio específico donde se realizó las evaluaciones en la clínica Clínica Dental CZ ubicada en Surco en Lima.

1.5.3 Población o unidad de análisis: Fueron las radiografías panorámicas de pacientes adultos que presentaron terceras molares en posición tipo C y observar las caries de las segundas molares que se encontraron relacionados a ellos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Abrar (11) Arabia Saudita 2024, tuvo como finalidad “analizar cómo los distintos tipos de impactación de terceros molares inferiores se relacionan con la aparición de caries en los segundos molares contiguos”. Para ello, el estudio retrospectivo examinaron radiografías panorámicas de 1591 pacientes atendidos entre 2022 y 2024 en la Universidad Umm Al-Qura. Se observó que el 29.22 % presentaba terceros molares impactados, predominando los de nivel A y clase I según Pell y Gregory. Del total, el 39.35 % mostró caries, principalmente en el segundo molar adyacente. Las caries fueron más frecuentes en casos con impactación mesioangular, nivel A y clase I ($p < 0.05$). El estudio evidenció una notable asociación entre terceros molares impactados y caries en piezas vecinas, especialmente en los patrones mencionados.

Jabbar et al. (12) Pakistán 2023, efectuó un estudio cuyo objetivo fue “encontrar la frecuencia de radiolucidez asociada al segundo molar adyacente a un tercer molar impactado en el maxilar en comparación con la mandíbula”, fue un diseño descriptivo transversal con una muestra de 385 Ortopantomogramas. En los resultados la asociación entre radiolucidez periapical ($p=0,140$), pericoronal radiolucidez ($p=1.000$) y reabsorción radicular externa ($p=0.157$) con el tipo de arco (mandíbula/maxilar) no fueron estadísticamente significativos, pero el de la caries con el arco fue significativa ($p \leq 0,001$). Concluyendo que la radiolucidez periapical y pericoronal, caries y raíz externa. reabsorción asociada con el segundo molar en presencia de un impactado. Los terceros molares fueron más altos en la mandíbula en comparación con el maxilar.

Alsaegh (13) en Emiratos Arabes Unidos 2022, llevó a cabo un estudio en Emiratos Árabes Unidos con el propósito de “analizar los tipos de impactación de terceros molares inferiores y su relación con caries en los segundos molares adyacentes”. Se revisaron 2000 ortopantomografías, evaluando la profundidad, angulación y disposición de los terceros molares mediante Pell y Gregory, y Winter. Un 23,05 % presentaban al menos un molar impactado, siendo más comunes las impactaciones mesioangulares, de nivel B y clase II. Las caries se detectaron principalmente en segundos molares vecinos a terceros molares con

estas características. Además, las mujeres mostraron una mayor frecuencia de impactaciones profundas (nivel C). Se concluyó que los terceros molares mesioangulares en tejidos blandos se asocian con mayor frecuencia a lesiones cariosas en los molares contiguos y que la extracción quirúrgica podría ser más compleja en damas.

Hidalgo y Holguin (14) en Ecuador 2022, llevaron a cabo un estudio con el objetivo de “identificar la relación entre la posición del tercer molar inferior y la caries distal del segundo molar”, de diseño descriptivo-retrospectivo con radiografías panorámicas digitales. Encontraron que el 70.8 % de los casos presentaba esta lesión, siendo más común en mujeres y jóvenes. La mayor frecuencia se asoció con terceros molares en clase I y posición A, según Pell y Gregory. Se concluyó que existe una alta prevalencia de caries distal vinculada a la posición del tercer molar mandibular.

Jin et al. (15) en China 2021, llevaron a cabo un estudio retrospectivo con 500 radiografías panorámicas para “identificar factores relacionados con caries en la cara distal del segundo molar inferior causadas por terceros molares impactados”. Se halló que los hombres presentaban un mayor espacio posterior al segundo molar, lo cual se relacionó con la profundidad y el nivel de erupción del tercer molar ($p < 0,001$). La caries distal se presentó en el 37,6 % de los casos y se asoció significativamente con edad, dirección y ángulo de impactación, así como con el grado de erupción ($p < 0,001$). Los resultados indicaron mayor riesgo cuando el tercer molar estaba en posición A o B, con inclinación mesioangular y ángulo menor a 80° . Se concluyó que ciertas características anatómicas y de erupción del tercer molar aumentan el riesgo de caries, por lo que podría considerarse su extracción preventiva en estos casos.

Antecedentes nacionales

Penadillo (16) en Huánuco 2024, desarrolló un estudio con el propósito de determinar la vinculación entre terceros molares impactados y existencia de caries en segundos molares, utilizando panorámicas tomadas en CEDIDENT durante el año 2023. La investigación fue de naturaleza básica, con enfoque cuantitativo y diseño observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Se empleó un muestreo no probabilístico, seleccionando 400 radiografías de pacientes de ambos sexos, conforme a criterios previamente establecidos. En los resultados se identificó que, en la Clase III, el 85% de las lesiones correspondían a caries superficiales en dentina, mientras que el 76,8% representaban lesiones profundas sin

afectación pulpar. En la posición B (semi-erupcionado), predominó la afectación superficial del esmalte, y un 65% presentó lesiones profundas a nivel de esmalte. Por otro lado, en la posición C (retenido), el 88,2% de los casos mostraron lesiones profundas en dentina con compromiso pulpar, siendo la angulación mesioangular la más asociada. Los datos obtenidos reflejaron una asociación estadísticamente significativa entre Pell y Gregory, de Winter, y la ubicación del tercer molar respecto a la rama mandibular con el sistema de clasificación radiográfica de Pitts. Se concluye que los adultos jóvenes con terceros molares impactados exhibieron un elevado peligro de desarrollar caries distales en los segundos molares. Además, se observó que las pacientes femeninas son más susceptibles a sufrir lesiones cariosas tempranas con mayor severidad. La angulación mesioangular fue la más frecuentemente relacionada con lesiones profundas en dentina con afectación pulpar, mientras que la angulación horizontal se asoció mayormente con caries profundas en esmalte.

Berrospi (17) en Huánuco 2023, llevó a cabo un estudio en Huánuco para “definir la frecuencia de lesiones distocervicales en segundos molares inferiores adheridos al nivel C de erupción del tercer molar”. Se analizaron 200 panorámicas, en un diseño descriptivo y correlacional. El 45 % mostró caries distocervical, con mayor incidencia en casos de erupción profunda (nivel C) y posición vertical del tercer molar (31 %). Las lesiones moderadas fueron las más frecuentes. También se observó mayor prevalencia en varones jóvenes, especialmente entre 20 y 25 años. El análisis estadístico mostró una apreciación representativa entre el grado de erupción del tercer molar y la presencia de caries ($p = 0.003$).

Flores (18) en Arequipa 2021, llevó a cabo un estudio en Arequipa para “explorar la relación entre la impactación del tercer molar y la caries distal del segundo molar”, mediante 131 panorámicas. Se hallaron 215 terceros molares impactados. El 77.1% de los segundos molares analizados presentó caries distal asociada, siendo más común en mujeres y en casos con impactación tipo C. Solo el 22.14 % no mostró signos de caries.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Caries dental

Es una forma específica de deterioro dental que afecta la zona distal y cervical del diente. La OMS describe la caries como un proceso continuo resultado del desequilibrio entre el esmalte dental y la biopelícula oral, lo que puede conducir a la pérdida progresiva de tejido dentario. Esta alteración representa una manifestación visible del daño producido por la interacción entre el diente y la placa bacteriana. Es la afección bucodental más común, causada por microorganismos que metabolizan azúcares como la sacarosa, generando ácidos que desmineralizan y destruyen la estructura dental (20).

Es la degradación centrada en tejidos sólidos dentales dispuestos por subproductos ácidos que fermentan bacterias de los carbohidratos de la dieta. Los hallazgos de la desmineralización cariosa se observan en los tejidos dentales sólidos, pero el proceso de la afección comienza dentro del biofilm que cubre los planos del diente. Las lesiones cariosas son el producto de interacciones a lo extenso del tiempo entre patógenos que generan ácido, un sustrato que las bacterias exhiben metabolizar, y diversos constituyentes del huésped que engloban los dientes y saliva. Las lesiones cariosas resultan de una inestabilidad ecológica en el equilibrio fisiológico entre los minerales del diente y las biopelículas microbianas orales (21).

Las bacterias que forman microcolonias en los dientes están protegidas por una matriz de polisacáridos, proteínas y ADN, lo que las resguarda de la desecación, defensas del huésped y agentes antimicrobianos. Estas bacterias se agrupan formando una biopelícula sobre la superficie dental (22). La caries se origina principalmente por la adhesión del *Streptococcus mutans*, que metaboliza azúcares y produce ácidos que desmineralizan el esmalte. Aunque esta bacteria aparece después de la erupción dental, otros nichos, como los surcos linguales, también pueden alojarla, especialmente en bebés, quienes la adquieren frecuentemente por transmisión materna (23). Las lesiones cariosas son dolencias bucales más común en niños y representa un problema de bienestar global, lo que resalta la necesidad de identificar sus factores de riesgo para diseñar estrategias preventivas eficaces (24).

Las lesiones cariosas no es únicamente un problema tratado en consultas odontológicas, sino que representa una preocupación relevante en salud pública, especialmente por ser la

enfermedad bucal más común en la infancia a nivel mundial (25). A lo largo del tiempo, ha sido abordada desde un enfoque epidemiológico para medir su prevalencia, identificar sus causas y desarrollar acciones para el bienestar oral (26).

Factores etiológicos de la caries dental

Es una patología de comienzo multifactorial que surge de la vinculación entre varios componentes clave. En 1969, Keyes propuso que el desarrollo de la caries requiere la combinación de un hospedero con características predisponentes, un diente vulnerable, y la presencia de una flora bacteriana específica, donde el *Streptococcus mutans* juega un papel principal. A este modelo, Newbrun añadió en 1978 un cuarto elemento: el tiempo, factor determinante para que el proceso carioso se concrete. La conjunción de estos factores hospedero, bacterias, sustrato (carbohidratos de la dieta) y tiempo da lugar a la manifestación clínica de la caries (27).

Su etiología es multifactorial y requiere la interacción de tres factores que deben actuar simultáneamente (28).

En primer lugar, se encuentran las características del huésped, lo que incluye la susceptibilidad del diente a desarrollar caries; es así el constituyente exhibido en el contexto bucal que ostentan los individuos con propensión a lesiones cariosas (28).

En segundo lugar, la presencia de una microflora específica. Dentro de los microorganismos se encuentran:

Streptococcus mutans: es Gram positiva, anaerobia facultativa, presente en la placa bacteriana de la boca humana y vinculada al origen y progreso de la caries dental. Tiene afinidad por medios ácidos, produce ácidos al fermentar azúcares y puede sobrevivir en condiciones de baja acidez. Además, transforma la sacarosa en polisacáridos que le permiten adherirse al diente y almacenar energía (29).

Lactobacilos: Se ha descubierto que tienen poca afinidad por la superficie dental, lo que limita su implicación en el comienzo de la caries en facetas lisas. Sin embargo, están estrechamente vinculadas con lesiones en dentina (29).

Actinomyces: Especialmente *Actinomyces viscosus*, que prevalece en las capas que recubre las afecciones en las facetas radiculares de las piezas humanas (29).

A la conjunción de la triada de Keyes, se adiciona el elemento tiempo, esto es de direccionalidad crónica (29).

Hallazgos de caries dental

Las manifestaciones de la caries varían según su extensión y localización. En sus etapas iniciales, puede no presentar síntomas. Sin embargo, al avanzar, puede causar sensibilidad al consumir alimentos dulces, fríos o calientes, fisuras visibles, manchas en el diente, mal aliento, pulpitis y decoloración. En casos severos, puede generar fiebre, abscesos, trismo e incluso complicaciones potencialmente mortales como trombosis del seno cavernoso o angina de Ludwig (30).

Diagnóstico de la caries dental

Diagnóstico primario

La caries puede comenzar como una pequeña lesión lisa que, con el tiempo, progresa a una cavidad extensa. Su detección se realiza mediante examen visual con luz adecuada, espejo y explorador, complementado con radiografías para zonas no visibles. También se utilizan láseres sin radiación para identificar caries interproximales. Los métodos más comunes combinan inspección clínica e imagenología, especialmente en fosas y fisuras. En etapas tempranas, la caries puede identificarse al aplicar aire, lo que resalta cambios en el esmalte desmineralizado (31).

Diagnóstico diferencial

Al evaluar lesiones similares a caries, es importante diferenciar condiciones como la fluorosis y alteraciones en el desarrollo dental, incluyendo la hipomineralización y la hipoplasia (31).

Diagnóstico epidemiológico de la caries dental

Las investigaciones epidemiológicas cumplen un papel fundamental al permitir: a) conocer la extensión de una enfermedad y los grupos poblacionales más afectados según personas, lugar y tiempo; b) identificar los factores que se relacionan con su aparición; c) entender su evolución, desde el origen hasta sus consecuencias; y d) diseñar, implementar y valorar estrategias de intervención para su prevención y control (32).

El proceso diagnóstico de la caries dental comprende tres pasos fundamentales: identificar la lesión, analizar su profundidad y determinar si está en progreso o detenida. Cuando la caries está activa, el tratamiento dependerá de su nivel de avance. En individuos con alto riesgo, se recomienda restaurar si la lesión llega a la unión entre esmalte y dentina; en personas con bajo riesgo, solo si afecta más allá del tercio externo de la dentina. Para una valoración precisa, es esencial utilizar tanto la observación clínica como las imágenes radiográficas (32).

Tratamiento de caries dental

El objetivo es preservar la estructura dental y evitar un mayor deterioro, lo cual dependerá de si la caries está cavitada o no. Las lesiones no cavitadas pueden ser controladas mediante remineralización, lo que requiere modificaciones significativas en la dieta, especialmente reduciendo el consumo frecuente de azúcares refinados (33).

La saliva desempeña un rol crucial en la prevención de la desmineralización dental, fomentando a preservar el equilibrio. Actúa aislando péptidos y proteínas con propiedades antimicrobianas. En el proceso de formación de caries, intervienen enzimas que catalizan la producción de glucanos extracelulares bacterianos, los cuales facilitan la adhesión de las bacterias y sirven como fuente de energía (33).

Los fluoruros son conocidos por reducir la solubilidad del esmalte frente a los ácidos, ayudando en la remineralización de lesiones en etapas iniciales. A bajas concentraciones, impiden la formación de polisacáridos extracelulares, mientras que a altas concentraciones tienen un efecto bactericida. Los edulcorantes pueden prevenir la desmineralización mediante la remineralización además favorecer el flujo gingival. Los agentes antibacterianos de amplio espectro limitan la proliferación de microorganismos cariogénicos. El uso de ozono para tratar la caries está bien documentado, debido a sus propiedades bactericidas,

antiinflamatorias y de remineralización de los tejidos dentales y se presenta como una alternativa viable para un tratamiento no invasivo (33).

En referencia al tratamiento de lesiones cariosas cavitadas observamos que una vez que se ha eliminado el tejido carioso se aborda con resinas compuestas, tratamiento de endodoncia, incrustaciones y coronas respectivamente. (33).

2.2.2 Caries distocervical

Es una lesión cariosa que se halla específicamente en la parte distal (la faceta del diente más alejada de la línea media de la arcada dental) y en el tercio cervical del segundo molar, es decir, cerca del cuello del diente, donde el esmalte se encuentra con el cemento radicular (34).

Localización anatómica

Esta zona es especialmente vulnerable cuando el segundo molar está en contacto cercano o parcialmente cubierto por un tercer molar impactado o semi-erupcionado, lo que dificulta la limpieza adecuada y favorece la acumulación de placa bacteriana (34).

Etiología multifactorial

La aparición de caries distocervical está influenciada por diversos factores como:

Presencia de terceros molares retenidos o en erupción parcial (en especial en posición mesioangular o nivel C) (35).

Mala higiene oral, dificultada por el acceso limitado a la zona interproximal (35).

Acumulación de placa y restos alimenticios, en un área de difícil autolimpieza salival (35).

Factores mecánicos, como la presión ejercida por el tercer molar sobre el segundo (35).

Anatomía dental compleja, que favorece la retención de biofilm (35).

Diagnóstico

El diagnóstico clínico puede ser limitado, ya que estas caries no siempre son visibles en el examen convencional. Por eso, se recurre a estudios radiográficos, como la radiografía panorámica, que permite evaluar:

El grado de erupción del tercer molar (36).

La angulación del mismo (36).

El compromiso de la superficie distal cervical del segundo molar (36).

Consecuencias clínicas

Si no se detecta a tiempo, la caries distocervical puede:

Progresar hacia la dentina y pulpa dental (36).

Causar dolor, sensibilidad y complicaciones pulpares (36).

Llevar a la pérdida del segundo molar, afectando la oclusión y función masticatoria (36).

Prevención y tratamiento

Controles radiográficos regulares, especialmente en adolescentes y adultos jóvenes (37).

Extracción profiláctica del tercer molar en casos de riesgo alto (37).

Tratamientos restauradores tempranos (37).

Educación sobre higiene oral y técnicas específicas para limpiar zonas posteriores (38).

2.2.3 Terceros molares

Embriología del tercer molar mandibular

Estas piezas se evidencian desde el cuarto año de subsistencia extrauterina. Embriológicamente, son creados en el intervalo de 36 meses, iniciándose su ciclo calcificativo a los 9 años, exhibiendo su período eruptivo entre 18 y 27 años. Al crecer el

tercer molar emprende una mineralización inicial de las crestas de las cúspides y finaliza en el crecimiento de la raíces con la terminación de los ápices (39).

Cronología de la erupción de la tercera molar

Comienzo del diente calcificado: 8 a 10 años (39).

Finalización de un tercer molar de corona: 12 a 16 años (39).

Erupción del tercer molar: 17 a 21 años (39).

Raíz finalizada: 18 a 25 años (39).

Anatomía

El tercer molar mandibular evidencia diversas particularidades en la forma y posición en el arco dental. Cabe resaltar que suele evidenciarse un desarrollo anómalo del segmento de la corona y exhibe raíces mínimas y poco desarrolladas (39).

Aspecto bucal

La cúspide mesiovestibular es más grande en comparación con la distovestibular. Entre estas dos cúspides bucales, está presente el surco de desarrollo bucal. Los terceros molares muestran dos raíces distal y mesial. De esta manera, la raíz es corta y poco desarrollada. Las raíces están separadas por una bifurcación bien definida o fusionadas parcial o completamente (39).

Aspecto lingual

Al igual que la faceta bucal, la totalidad de los ejemplares del tercer molar mandibular tiene dos cúspides en la cara lingual, cúspide mesiolingual y cúspides distolingual. De esta forma, entre la cúspide mesiolingual y la cúspide distolingual, están presentes los surcos linguales. Debido a la forma cónica de la corona en la cara lingual, las partes mesial y distal son visibles desde la cara lingual. Al igual que en la cara bucal, las raíces están fusionadas en la cara lingual (40).

Aspecto mesial

Dos cúspides son visibles, cúspide mesiovestibular y la cúspide mesiolingual. El tercer molar mandibular desde la cara mesial se parece al segundo molar mandibular excepto que el tercer molar es más pequeño en dimensiones. La raíz también es corta, especialmente las raíces mesiales que se estrechan más desde el área cervical hasta los ápices de la raíz, este es más puntiagudo (40).

Aspecto distal

La corona presenta una menor altura cérvico-oclusal en su cara distal, lo que permite que se visualicen sus cuatro cúspides desde esa perspectiva. Esta característica le da a la superficie distal un aspecto más redondeado. Las raíces distales son cortas y pequeñas en dimensión vestibulo-lingual, y desde la cara distal puede observarse parte de la raíz mesial. Además, la línea cervical en esta zona suele ser recta (40).

Aspecto oclusal

La superficie oclusal del tercer molar mandibular suele tener una forma rectangular con bordes suavemente redondeados. Generalmente, presenta cuatro cúspides bien definidas. Las dimensiones vestibulolinguales tienden a ser menores en la zona distal del diente. En la cara oclusal, los surcos más destacados son el bucal, los linguales y el central, los cuales conforman un patrón similar a una cruz (40).

Posición de los terceros molares

A medida que el tercer molar es extraído se evidencian maniobras elementales como considerablemente dificultosas; los elementos primordiales de este impedimento al hacer las extracciones son la accesibilidad, que está representada por el diente contiguo u otras estructuraciones que impiden la trayectoria de evacuación (41).

Las ortopantomografías permiten evaluar en conjunto la morfología del territorio bucal frente a la extracción del tercer molar, estudiando los ángulos del eje superior, registrando los inconvenientes y obstáculos que podría tenerse frente al acto quirúrgico del tercer molar (42).

Clasificación del Tercer Molar según Pell y Gregory

Vinculación con la Rama Mandibular

Clase 1: Existe el territorio suficiente entre el contorno anterior de la rama mandibular y segmento posterior del segundo molar para que el tercer molar pueda erupcionar adecuadamente (43).

Clase 2: El tercer molar está parcialmente cubierto por la rama mandibular, dejando libre solo una parte para su posible erupción (43).

Clase 3: El tercer molar está completamente contenido dentro de la rama mandibular, sin espacio disponible para emerger en la cavidad bucal (43).

Vinculación de Altura del Tercer Molar y el Segundo Molar

Clase A: La superficie oclusal del tercer molar se organiza con la del segundo molar (43).

Clase B: La corona del tercer molar se asienta entre nivel oclusal y línea cervical del segundo molar (43).

Clase C: El 3er molar se halla por abajo de la extensión cervical del segundo molar (43).

2.2.3 Terceros molares y lesiones cariosas distales en segundos molares

La subsistencia de terceros molares retenidos puede estar vinculada a un mayor riesgo de afecciones en los segundos molares. Aunque los terceros molares que no presentan síntomas también pueden representar una amenaza para la salud dental, se ha identificado que el riesgo de caries distal aumenta significativamente únicamente en los segundos molares que se encuentran junto a terceros molares que han erupcionado (44).

En cambio, los segundos molares que están al lado de terceros molares no erupcionados no presentan una diferencia notable en cuanto al riesgo de caries si se comparan con aquellos que están contiguos a terceros molares ausentes. La recurrencia de caries en el segundo molar inferior relacionada con el brote parcial del tercer molar oscila entre 7 % y 32 %. Estudios indican que factores como la inclinación del tercer molar, la proximidad a la unión amelo-cementaria, el grado de impactación y el tipo de contacto entre ambos dientes pueden influir en el progreso de afecciones en la faceta distal del segundo molar mandibular (45).

Cuando la caries es muy profunda y no puede restaurarse, puede requerirse la extracción del segundo molar, afectando la función masticatoria. Por ello, si existe alto riesgo por la proximidad del tercer molar, se sugiere su extracción preventiva (46).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: La caries distocervical del segundo molar esta asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.

Ho: La caries distocervical del segundo molar no esta asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético – deductivo: exige que el investigador combine el razonamiento lógico (formulación de hipótesis y deducciones) con el análisis del entorno real o empírico (observación y comprobación) (47).

3.2. Enfoque de la investigación

La metodología fue cuantitativa porque permitió un cálculo objetivo de los fenómenos observados y facilitó el uso de herramientas estadísticas para su análisis (47).

3.3. Tipo de investigación

Básico, donde la intención fue ampliar la base teórica de las variables a investigar y profundizar en la comprensión científica del fenómeno en estudio (47).

3.4. Diseño de la investigación

De acuerdo con lo señalado por Hernández R., el estudio fue de tipo no experimental, ya que no se intervendrá ni se manipularán las variables, sino que se observarán tal como se presentan para analizar sus efectos de manera específica (47).

Nivel o alcance de la investigación

Retrospectivo: Se refiere a un tipo de estudio o análisis que examinó eventos o datos ocurridos en el pasado (47).

Transversal: El presente estudio fue de tipo transversal, ya que al recoger la data se realizó una sola vez en el tiempo, sin efectuar un seguimiento longitudinal de los casos (47).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

La población englobada por 1000 radiografías panorámicas almacenadas en la base de datos de la Clínica dental – 2024.

Muestra

Para el cálculo muestral se realizará la fórmula de población finita.

$$n = \frac{N \cdot Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z_{\sigma}^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

n = Tamaño muestral que queremos calcular

N = Universo =1000

Z = Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

e = Error máximo (5%)

p = Probabilidad de éxito (0.5)

Q = Probabilidad de fracaso (0.5)

$$n = \frac{1000 \times 1,96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(1000 - 1) + 1,96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 278$$

La muestra fue 278 radiografías panorámicas almacenadas en la base de datos de la clínica privada – 2024.

3.5.2 Criterios de inclusión:

Radiografías panorámicas de una clínica privada.

Radiografías panorámicas de buena calidad que no imposibilitará su interpretación.

Radiografías panorámicas que presentaron los terceros molares.

Radiografías panorámicas que contaron con los datos completos.

3.5.3 Criterios de exclusión:

Radiografías panorámicas que presentaron agenesia dental de los segundos y terceros molares mandibulares

Radiografías panorámicas de precaria calidad.

Radiografías panorámicas movidas.

Radiografías con secuela quirúrgica.

Muestreo

El presente estudio empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple, lo que garantizó que todos los constituyentes de la comunidad objetiva tendrán la misma perspectiva de ser escogidos, reduciendo así el sesgo de selección y aumentando la representatividad de los resultados. En este caso, se aplicó un muestreo aleatorio simple seleccionando radiografías panorámicas de manera aleatoria de una base de datos de pacientes atendidos en el servicio de diagnóstico por imágenes durante el año 2024. Este procedimiento aseguró que la muestra obtenida sea representativa de la población de estudio y que los hallazgos pudieran ser generalizables con mayor validez estadística (47).

3.6. Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escalas Valorativas
Caries distocervical del segundo molar	Es una lesión cariosa localizada en la superficie distal y cervical del segundo molar, caracterizada por la desmineralización progresiva del esmalte y la dentina causada por la acción de bacterias acidogénicas presentes en la placa bacteriana.	Se identificará la presencia o ausencia de caries en la zona distocervical del segundo molar (superficie distal cercana a la encía), mediante la evaluación de radiografías panorámicas. Las lesiones serán clasificadas según su profundidad.	Presencia	Radiografía panorámica	Cualitativa Nominal	Si No
			Profundidad de caries	Radiografía panorámica	Cualitativa Ordinal	Lesión superficial Lesión moderada - profunda Lesión sin y con compromiso pulpar
Nivel C de erupción del tercer molar	El nivel C de erupción del tercer molar corresponde a una condición clínica y radiográfica en la cual la porción más oclusal de la corona del tercer molar se localiza por debajo del límite amelocementario (unión cemento-esmalte) del segundo molar adyacente.	Se identificará el nivel C cuando en la radiografía panorámica se observe que la corona del tercer molar está totalmente por abajo del contorno cervical del segundo molar. El diagnóstico se establecerá exclusivamente mediante observación	Prevelancia Posición Nivel de erupción (Clasificación de Pell-Gregory)	Pell y Gregory	Cualitativa Nominal	I= adecuado territorio retromolar II= espacio retromolar insuficiente III= tercer molar parcial o enteramente dentro

		radiográfica, aplicando los criterios de Pell y Gregory.				
Edad		Años cumplidos del paciente.	18 - 31 años	Ficha de recolección de datos	Ordinal Cuantitativo	18 – 20 años 21 – 23 años 24 – 26 años 27 – 29 años 29 – 31 años
Sexo		Aspecto físico de la persona que diferencia los aspectos sexuales	Femenino masculino	Ficha de recolección de datos	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica aprovechada para recoger data fue la observación. Esta técnica consistió en examinar registros imagenológicos existentes sin intervenir en el entorno clínico ni en el comportamiento del sujeto de estudio, donde el tesista procedió a la estimación de variables en funcionabilidad a la observación de las radiografías panorámicas que fueron referidos en una ficha de recopilación de datos (47).

Procedimiento

En primer lugar, el estudio pasó por el comité de ética para su respectiva conformidad y posterior ejecución. Para la ejecución del presente estudio, se gestionó la autorización formal del Director del Programa Académico Profesional de Odontología de la Universidad Norbert Wiener, en calidad de entidad académica responsable de la investigación. Asimismo, se pidió la venia del encargado de la Clínica Privada donde trasladó el recogo de data, a fin de acceder a los registros imagenológicos necesarios.

Se estableció una reunión previa con el gerente de la clínica, en la cual se le explicó detalladamente el objetivo de la investigación, el procedimiento de recolección de datos, así como los criterios de confidencialidad y uso ético de la información. Durante dicha entrevista, se acordó un cronograma para el acceso a las instalaciones.

La recogo de la data se realizó de manera presencial en el área de radiología especializada de la clínica, de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 10:00 a.m., según disponibilidad acordada. El proceso consistió en la revisión de las radiografías panorámicas tomadas durante el año 2024, aplicando las estipulaciones de inclusión y exclusión referidos en el protocolo.

Cada radiografía seleccionada fue analizada según las variables de estudio: tipo y nivel del tercer molar impactado (clasificación de Pell y Gregory), presencia o ausencia de caries distal en el segundo molar así como datos complementarios como edad y sexo del paciente. Las radiografías panorámicas fueron analizadas utilizando un software dental, que facilitó la evaluación de la presencia de caries distocervical del segundo molar. Si se observó una imagen radiolúcida en el diente que afectaba el esmalte, la dentina y/o la pulpa, se consideró como una caries dental distocervical.

La información observada fue registrada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, diseñada previamente para recolectar de manera estructurada y ordenada cada una de las variables. Este archivo digital sirvió como base para el análisis estadístico posterior.

3.7.2. Descripción de instrumentos

El instrumento fue una ficha de observación tomado de Bonilla de su tesis doctoral publicado en el repositorio de la Universidad De El Salvador, encontrado en el link <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1222390/17100397.pdf> (17).

Para la recolección de datos del presente estudio, se elaboró una ficha estructurada especialmente diseñada para registrar de manera ordenada y sistemática las variables a analizar. La ficha constó de dos secciones principales. La primera corresponde a los datos generales del paciente, en la que se consignó un código o iniciales para preservar la confidencialidad, así como la edad del paciente al momento de la toma radiográfica, la fecha en que fue realizada y el sexo, según conste en el archivo clínico.

La segunda sección estuvo conformada por los ítems específicos del estudio. El primero de ellos evaluó la posición de erupción del tercer molar inferior, la cual se clasificó en dos categorías: horizontal o vertical, en referencia a la orientación del eje longitudinal del tercer molar referente al segundo molar adyacente. El segundo ítem analizó cuan profundo es la caries distocervical del 2do molar, evaluando la extensión de la lesión cariosa en la superficie distal cervical. Esta se clasificó en: lesión superficial (limitada al esmalte), lesión moderada (perjudica dentina sin aproximarse a la pulpa), lesión profunda (próxima a la cámara pulpar), lesión muy profunda sin compromiso pulpar (cercana a la pulpa pero sin signos de afectación) y lesión muy profunda con compromiso pulpar (con exposición pulpar o destrucción extensa del tejido dental).

El tercer ítem registró la prevalencia de la caries distocervical, determinando si estuvo presente o ausente en el segundo molar inferior a través de la observación radiográfica de pérdida de estructura dentaria en la zona distal cervical. Finalmente, el cuarto ítem evaluó el nivel de erupción del tercer molar según Pell y Gregory, que consideró tres clases: Clase I (cuando subsiste territorio suficiente entre la faceta distal del segundo molar y rama ascendente de la mandíbula), Clase II (cuando el territorio es insuficiente y parte del tercer molar estuvo cubierto

por la rama mandibular) y Clase III (cuando el tercer molar se halló parcial o enteramente incluido dentro de la rama ascendente mandibular).

3.7.3. Validación

Para examinar la existencia de caries distocervical en segundas molares mandibulares se utilizó la clasificación de Pell y Gregory que fue validado de manera internacional por expertos (147).

3.7.4. Confiabilidad

El instrumento resultó confiable porque superó las pruebas de fiabilidad, mediante las cuales se determinó el nivel de coherencia y consistencia que existe entre los ítems del estudio. Se considerará un valor de Kappa de 1.000 evidenciando una alta concordancia, lo cual validó la fiabilidad del procedimiento de observación.

Calibración interobservador

Con el fin de asegurar la validez y la confiabilidad de la información obtenida mediante la revisión de las radiografías panorámicas, se realizó previamente un proceso de calibración del investigador encargado del análisis imagenológico. Este procedimiento tuvo como finalidad uniformizar los criterios de evaluación y reducir al mínimo el error intraobservador.

La calibración consistió en la revisión y análisis de 20 radiografías panorámicas a través de una prueba piloto. Estas radiografías fueron evaluadas en dos momentos diferentes, con un intervalo de una semana entre cada sesión, a fin de medir la reproducibilidad de los criterios diagnósticos aplicados a las variables principales. La calibración interobservador fue realizada por un especialista en radiología oral donde los resultados de ambas evaluaciones serán comparados utilizando el índice de concordancia de Kappa, con el fin de cuantificar la consistencia intraobservador. Se considerará un valor de Kappa 1.000 como indicador de una alta concordancia, lo cual validó la fiabilidad del procedimiento de observación.

3.8. Procesamiento

Para analizar la data recogida se aplicó un enfoque estadístico que incluyó procedimientos tanto descriptivos como inferenciales. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo, mediante el cual se emplearon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para caracterizar a la

muestra y describir la distribución de las principales variables categóricas del estudio. Estas variables comprenden el tipo de impactación del tercer molar, la presencia o ausencia de caries distocervical, la profundidad de la lesión, el nivel de brote del 3er molar según Pell y Gregory, así como la distribución por edad y sexo. Los resultados fueron presentados en tablas y gráficos, lo que permitió una interpretación visual clara y ordenada de los patrones observados.

3.9. Aspectos éticos

Se respetaron las directrices aprobadas por el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener. El desarrollo garantizará la confidencialidad de los participantes y se rigió por principios de equidad y justicia.

Se respetaron los derechos de autor, considerando la evaluación antiplagio Turnitin.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas en pacientes atendidos en la clínica

Características sociodemográficas		Fi	%
Género	Femenino	142	51,1
	Masculino	136	48,9
Edad	18 - 20 años	21	7,6
	21 - 23 años	71	25,5
	24 - 26 años	130	46,8
	27 - 29 años	44	15,8
	29 - 31 años	12	4,3
	Total	278	100,0

Fuente: Base de datos de la investigación

Interpretación: La tabla evidencia las características sociodemográficas de los 278 pacientes incluidos en el estudio. En cuanto al género, se observa un predominio del sexo femenino con 51,1% frente al masculino de 48,9%, mostrando una distribución relativamente equilibrada entre ambos grupos. Respecto a la edad, la totalidad de los participantes se encuentra en el rango de 24 a 26 años con el 46,8%, seguido por el grupo de 21 a 23 años con 25,5%. En menor proporción se hallan los jóvenes de 27 a 29 años con el 15,8%, mientras que los extremos de edad, 18 a 20 años con 7,6% y 29 a 31 años con 4,3%, representan los grupos menos frecuentes.

Gráfico 1. Características sociodemográficas en pacientes atendidos en la clínica

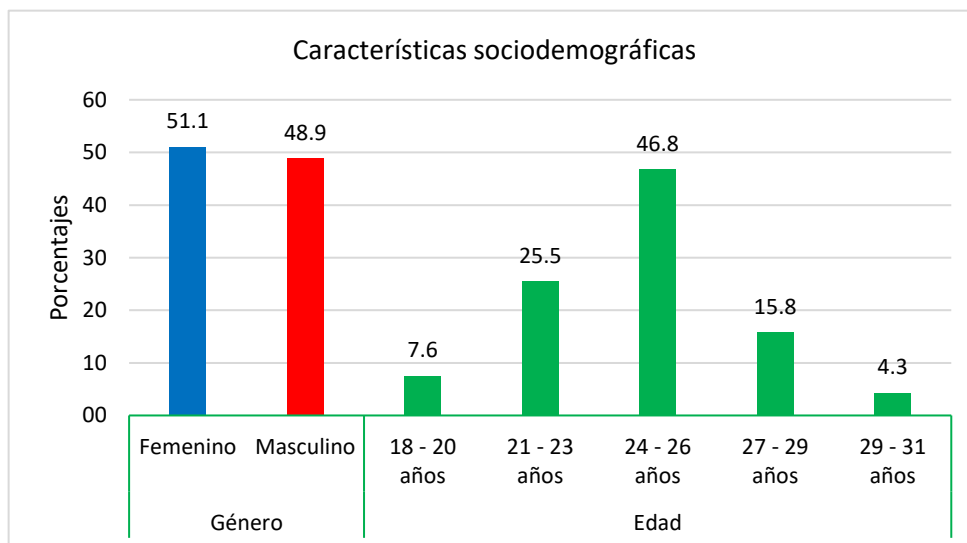


Tabla 2. Prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024

Prevalencia de la caries distocervical del segundo molar	Fi	%
Ausente	4	1,4
Presente	274	98,6
Total	278	100,0

Fuente: Base de datos de la investigación

Interpretación: Se observa que la gran mayoría de los participantes presentó caries distocervical con un 98,6%, mientras que solo un 1,4% no mostró presencia de la lesión. Estos resultados evidencian una alta prevalencia de caries distocervical del segundo molar en la población estudiada, lo que sugiere que este problema es frecuente y podría estar asociado a factores anatómicos o a la posición del tercer molar.

Gráfico 2. Prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024

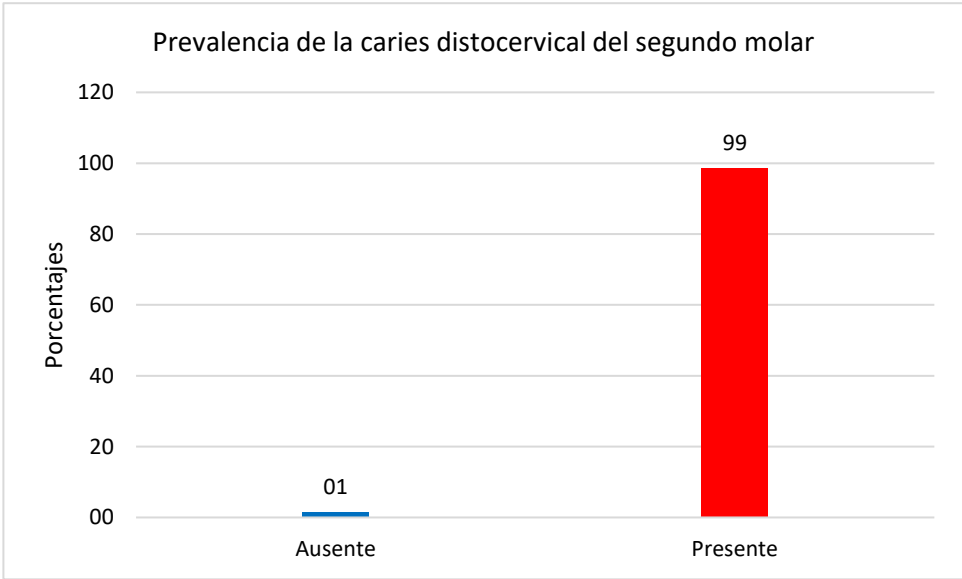


Tabla 3. Profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024

Profundidad de la caries distocervical del segundo molar	Fi	%
Lesión superficial	195	70,1
Lesión moderada	66	23,7
Lesión profunda	6	2,2
Lesión muy profunda sin compromiso pulpar	4	1,4
Lesión muy profunda con compromiso pulpar	7	2,5
Total	278	100,0

Fuente: Base de datos de la investigación

Interpretación: La tabla evidencia la distribución del grado de profundidad de la caries distocervical del segundo molar en los 278 casos evaluados. Se aprecia que la mayor proporción de lesiones corresponde a las superficiales con el 70,1%, seguidas por las moderadas con 23,7%. En menor frecuencia se presentaron lesiones profundas mostrando el 2,2%, muy profundas sin afectación pulpar con un 1,4% y muy profundas con compromiso pulpar con el 2,5%). Estos hallazgos evidencian que, pese a la elevada prevalencia de caries distocervical, la mayoría de los casos se encuentra en fases tempranas o intermedias, lo que subraya la relevancia del diagnóstico radiográfico oportuno para prevenir la evolución hacia etapas más avanzadas que involucren la pulpa dental.

Gráfico 3. Profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024

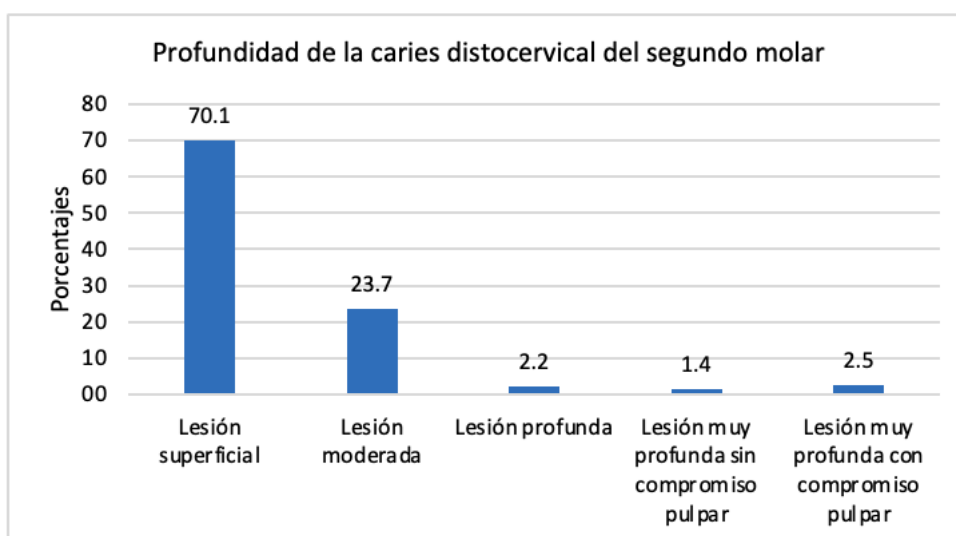


Tabla 4. Tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024

Nivel de erupción del tercer molar (Nivel C)	Fi	%
I = adecuado espacio retro molar	20	7,2
II = espacio retro molar insuficiente	31	11,2
III = tercer molar parcial o totalmente dentro	227	81,7
Total	278	100,0

Fuente: Base de datos de la investigación

Interpretación: Nos muestra la distribución del nivel de erupción del tercer molar (Nivel C) en los 278 casos analizados. Se observa que la mayoría de los terceros molares con el 81,7% se encontraban parcial o totalmente dentro del hueso (Nivel III), mientras que un 11,2% presentaba espacio retro molar insuficiente (Nivel II) y solo un 7,2% disponía de espacio adecuado para la erupción (Nivel I). Estos resultados evidencian que en la mayoría de los casos existe una posición inadecuada o erupción incompleta del tercer molar, lo que podría favorecer la aparición de caries distocervical en el segundo molar debido a la dificultad para la higiene y el contacto estrecho entre ambas piezas dentarias.

Gráfico 4. Tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024

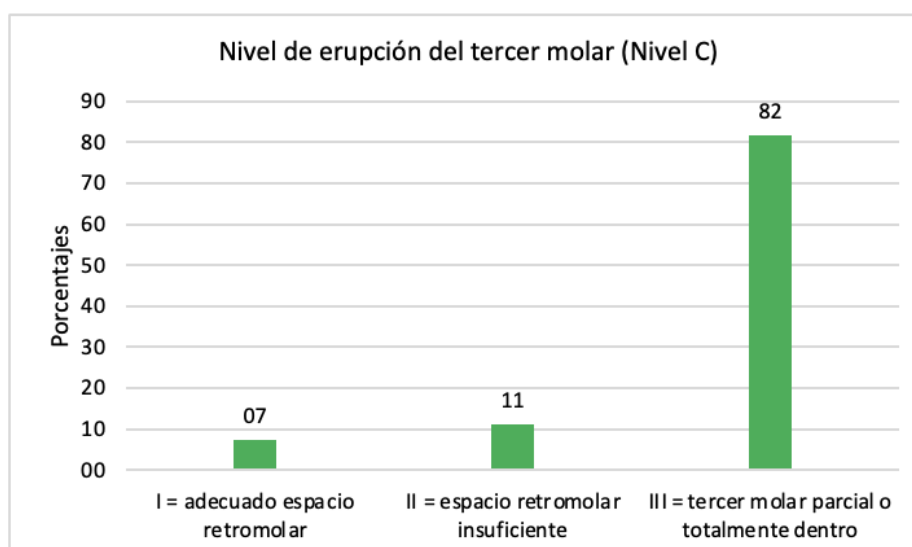


Tabla 5. Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según sexo

		Género				Total	
		Femenino		Masculino			
		Fi	%	Fi	%	Fi	%
Prevalencia de la caries distocervical del segundo molar	Ausente	3	1,1	1	0,4	4	1,4
	Presente	139	50,0	135	48,6	274	98,6
Nivel de erupción del tercer molar (Nivel C)	I = adecuado espacio retro molar	10	3,6	10	3,6	20	7,2
	II = espacio retro molar insuficiente	19	6,8	12	4,3	31	11,2
	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	113	40,6	114	41,0	227	81,7
	Total	142	51,1	136	48,9	278	100,0

Fuente: Base de datos de la investigación

Interpretación: Podemos observar a distribución de la prevalencia de la caries distocervical del segundo molar y el nivel de erupción del tercer molar (Nivel C) según el género de los 278 participantes. En relación con la prevalencia de caries distocervical, se evidencia que tanto en mujeres como en hombres la presencia de la lesión es elevada, con 50,0% en el género femenino y 48,6% en el masculino, mientras que la ausencia fue mínima (1,1% y 0,4%, respectivamente). Esto refleja que la frecuencia de caries distocervical es semejante entre ambos géneros, sin diferencias relevantes.

En cuanto al nivel de erupción del tercer molar, la mayoría de los casos en ambos sexos correspondió al Nivel III (tercer molar parcial o totalmente incluido), con 40,6% en el género femenino y 41,0% en el masculino. El Nivel II (espacio retro molar insuficiente) se presentó en 6,8% en el género femenino y 4,3% en el masculino, mientras que el Nivel I (espacio retro molar adecuado) fue el menos común, con 3,6% en ambos grupos.

En síntesis, los resultados indican que no se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres respecto a la presencia de caries distocervical ni al nivel de erupción del tercer molar, predominando en ambos casos una alta frecuencia de lesiones cariosas y una posición parcialmente retenida del tercer molar.

Tabla 6. Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según edad

		Edad										Total	
		18 - 20		21 - 23		24 - 26		27 - 29		29 - 31			
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%		
Prevalencia de la caries distocervical del segundo molar	Ausente	1	0,4	1	0,4	2	0,7	0	0,0	0	0,0	4	1,4
	Presente	20	7,2	70	25,2	128	46,0	44	15,8	12	4,3	274	98,6
Nivel de erupción del tercer molar (Nivel C)	I = adecuado espacio retro molar	2	0,7	7	2,5	7	2,5	3	1,1	1	0,4	20	7,2
	II = espacio retro molar insuficiente	4	1,4	4	1,4	15	5,4	8	2,9	0	0,0	31	11,2
	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	15	5,4	60	21,6	108	38,8	33	11,9	11	4,0	227	81,7
	Total	21	7,6	71	25,5	130	46,8	44	15,8	12	4,3	278	100,0

Fuente: Base de datos de la investigación

Interpretación: Nos muestra la distribución de la prevalencia de la caries distocervical del segundo molar y el nivel de erupción del tercer molar (Nivel C) según los grupos etarios de los 278 participantes. En cuanto a la prevalencia de caries distocervical, se evidencia que la presencia de la lesión aumenta con la edad, alcanzando su mayor frecuencia en el grupo de 24 a 26 años (46,0%), seguido por los de 21 a 23 años (25,2%) y 27 a 29 años (15,8%). En los extremos de edad, 18 a 20 años (7,2%) y 29 a 31 años (4,3%), la prevalencia fue menor. La ausencia de caries fue mínima en todos los grupos ($\leq 1\%$). Estos datos reflejan que la caries distocervical del segundo molar es más frecuente en adultos jóvenes, especialmente entre los 24 y 26 años. Respecto al nivel de erupción del tercer molar, en todos los grupos predomina el Nivel III (tercer molar parcial o totalmente incluido), siendo más frecuente también entre los 24 a 26 años (38,8%) y 21 a 23 años (21,6%). Los Niveles II (espacio retro molar insuficiente) y I (espacio adecuado) fueron menos comunes, con porcentajes más bajos en todos los rangos de edad. En conjunto, los resultados sugieren que la mayor prevalencia de caries distocervical coincide con el grupo etario que presenta un mayor número de terceros molares parcialmente retenidos, lo que podría indicar una relación entre el grado de erupción del tercer molar y la aparición de caries distocervical en el segundo molar.

Tabla 7. Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024

		Nivel de erupción del tercer molar (Nivel C)							
		I = adecuado espacio retro molar		II = espacio retro molar insuficiente		III = tercer molar parcial o totalmente dentro		Total	
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Prevalencia de la caries distocervical del segundo molar	Ausente	0	0,0	1	0,4	3	1,1	4	1,4
	Presente	20	7,2	30	10,8	224	80,6	274	98,6
	Total	20	7,2	31	11,2	227	81,7	278	100,0

Fuente: Base de datos de la investigación

Interpretación: En la distribución de la prevalencia de la caries distocervical del segundo molar según el nivel de erupción del tercer molar (Nivel C) en los 278 casos evaluados. Se observa que la mayor proporción de caries distocervical (80,6%) se presenta en los casos en que el tercer molar está parcial o totalmente incluido (Nivel III). En menor medida, la lesión aparece cuando existe espacio retro molar insuficiente (Nivel II) con 10,8%, y solo 7,2% de las caries se asocian a un espacio retro molar adecuado (Nivel I). Por otro lado, la ausencia de caries se observa únicamente en proporciones mínimas: 1,1% en el Nivel III y 0,4% en el Nivel II, sin casos en el Nivel I. Estos resultados indican una clara tendencia de mayor prevalencia de caries distocervical en presencia de terceros molares parcialmente erupcionados o retenidos (Nivel III), lo que sugiere una posible asociación entre la posición del tercer molar y el desarrollo de caries en la superficie distal del segundo molar.

4.2. Discusión

En este estudio, se observó una elevada recurrencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar (98,6%), fuertemente asociada al Nivel III de erupción del tercer molar (80,6%). La prevalencia de caries distocervical del segundo molar fue altamente elevada (98,6%). En referencia a la profundidad de la caries, la mayoría de las lesiones fueron superficiales (70,1%) o moderadas (23,7%), mientras que las lesiones profundas y muy profundas representaron porcentajes bajos (entre 1,4% y 2,5%). A su vez la profundidad según nivel C de erupción del tercer molar evidencio las lesiones se asociaron principalmente al Nivel III (80,6%), seguido de Nivel II (10,8%) y Nivel I (7,2%). Según sexo, la prevalencia fue similar en mujeres (50,0%) y hombres (48,6%), sin diferencias significativas donde el Nivel III predominó en ambos sexos. Según edad, la mayor prevalencia se observó en adultos jóvenes, especialmente entre 24 y 26 años (46,0%), coincidiendo también con un mayor número de terceros molares en Nivel III.

En comparación con Abrar (11), Arabia Saudita 2024, donde sus resultados mostraron una prevalencia de caries del 39,35% en segundos molares adyacentes a terceros molares impactados, cifra considerablemente menor que la encontrada en el presente estudio (98,6%). Esta diferencia puede deberse, en primer lugar, a las variaciones en los patrones de impactación reportados: en la población saudí predominó el nivel A y la clase I según Pell y Gregory, es decir, posiciones menos profundas y con menor compromiso anatómico. En contraste, en esta investigación predominó el Nivel III, caracterizado por una erupción parcial o inclusión más marcada, lo cual incrementa la acumulación de placa y dificulta el acceso higiénico, explicando así la mayor prevalencia de caries. Además, Abrar encontró una mayor asociación en casos de impactación mesioangular, mientras que en el presente estudio no se evaluó la angulación, lo que también podría influir en las diferencias observadas en el porcentaje global de lesiones. Las diferencias étnicas, anatómicas y de patrones de erupción entre poblaciones también pueden justificar el mayor riesgo evidenciado en la muestra actual.

En comparación con Jabbar et al. (12), Pakistán 2023, reportaron que la caries distal del segundo molar se asoció significativamente con la presencia del tercer molar impactado, lo cual coincide con los hallazgos del presente estudio. Sin embargo, su prevalencia de lesión fue mucho menor que la encontrada en esta investigación, lo que podría explicarse porque su análisis estuvo orientado a comparar maxilar y mandíbula, mientras que esta investigación se centró específicamente en la relación directa entre el nivel C/Nivel III del tercer molar y la

caries distocervical. Además, Jabbar evaluó radiolucideces de distinto tipo (periapicales, pericoronales, reabsorciones), mientras que este estudio se focalizó únicamente en la presencia de caries, lo cual puede incrementar la sensibilidad del diagnóstico. El hallazgo de Jabbar de que la mandíbula presenta mayor afectación concuerda con la teoría fisiológica de mayor dificultad higiénica y mayor presión oclusal, lo cual también puede explicar los valores elevados observados en este trabajo.

En comparación con Alsaegh (13), Emiratos Árabes Unidos 2022, encontró que el 23,05% de su población tenía terceros molares impactados y que la caries en el segundo molar se relacionaba principalmente con impactaciones mesioangulares, nivel B y clase II. En contraste, en esta investigación predominó el Nivel III, una posición más profunda y con mayor riesgo de retención alimentaria. Esto explica la discrepancia entre el porcentaje de caries encontrado en el estudio de Emiratos Árabes y el 98,6 % identificado en la presente investigación. Asimismo, Alsaegh observó mayor frecuencia de impactaciones profundas en mujeres, lo cual coincide parcialmente con los resultados del presente estudio, donde si bien no hubo diferencias significativas por sexo, se observó una prevalencia levemente mayor en mujeres. Las diferencias en los patrones de erupción podrían deberse a variaciones genéticas, hábitos alimentarios o características craneofaciales propias de cada población.

En comparación con Hidalgo y Holguín (14), Ecuador 2022, reportaron una prevalencia de caries distal del 70,8 %, inferior al 98,6 % encontrado en este estudio, aunque ambos coinciden en que la presencia de terceros molares retenidos constituye un factor determinante en el desarrollo de la lesión. Los autores ecuatorianos hallaron mayor afectación en mujeres y jóvenes, lo cual se asemeja parcialmente a los resultados locales, donde la prevalencia mayor se presentó en adultos jóvenes y sin diferencias significativas por sexo, aunque con ligera predominancia femenina. La discrepancia numérica podría explicarse porque Hidalgo y Holguín identificaron mayor asociación con clase I y posición A, posiciones menos profundas que las encontradas en la presente muestra, lo cual justificaría la intensidad y frecuencia de caries observada en esta investigación.

En comparación con Jin et al. (15), China 2021, reportaron una prevalencia de caries distal del 37,6 %, significativamente menor que la registrada en el presente estudio. Esta diferencia puede atribuirse a variables anatómicas reportadas por los autores chinos, como mayor espacio posterior en varones y angulaciones específicas (mesioangulares menores de 80°) que influían en el riesgo. Su estudio concluyó que las posiciones A y B se asociaban a mayor riesgo, mientras

que en esta investigación predominó el Nivel III, más profundo y crítico. Este factor anatómico explica el porcentaje extraordinariamente mayor de caries identificado. Además, Jin et al. recomiendan la extracción preventiva, lo cual podría ser más común en su población, reduciendo el número de casos avanzados, a diferencia de la población estudiada donde es posible que muchos terceros molares retenidos permanezcan sin tratamiento.

En referencia a autores nacionales, en comparación con Penadillo (16), Huánuco 2024, encontró altas proporciones de lesiones profundas en pacientes con terceros molares en posición C y angulación mesioangular, lo cual coincide con la asociación fuerte entre Nivel III y caries distocervical observada en esta investigación. Sin embargo, su estudio reporta un predominio de lesiones profundas, mientras que en esta investigación la mayoría fueron superficiales. Esta diferencia puede relacionarse con criterios diagnósticos radiográficos distintos o con niveles de intervención temprana diferentes entre ambas poblaciones, características locales, hábitos higiénicos o variaciones socioeconómicas entre las muestras.

En comparación con Berrospi (17), Huánuco 2023, determinó una prevalencia de caries distocervical del 45 %, cifra menor que la hallada en el presente estudio. Sin embargo, ambos estudios coinciden en que la mayor asociación ocurre con el nivel C, reforzando el rol del tercer molar retenido como factor predisponente decisivo. Berrospi reportó mayor prevalencia en varones jóvenes, mientras que en este estudio predominó ligeramente en mujeres, aunque sin significancia estadística. Estas discrepancias pueden deberse a diferencias en distribución de edades, hábitos de higiene o tamaño muestral, criterios de clasificación o en la calidad de imagen utilizada.

En comparación con Flores (18), Arequipa 2021, encontró una prevalencia de 77,1 % de caries distal, inferior a la identificada en esta investigación, pero también destacó una mayor frecuencia en casos con impactación tipo C, hallazgo que coincide plenamente con los resultados actuales. La prevalencia ligeramente superior en mujeres también fue reportada por Flores, lo que concuerda parcialmente con la tendencia observada en esta muestra. La diferencia en los valores absolutos podría explicarse por la inclusión en su estudio de una mayor diversidad de tipos de impactación y por la menor proporción de terceros molares profundamente retenidos, lo cual disminuye la magnitud del riesgo. No obstante, ambos estudios confirman que el nivel profundo de erupción del tercer molar constituye un factor crítico para la aparición de caries distales.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar es alta en radiografías panorámicas – 2024.

La prevalencia de caries distocervical del segundo molar es alta en radiografías panorámicas – 2024.

La profundidad de la caries distocervical del segundo molar es lesiones superficiales en radiografías panorámicas – 2024.

El tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar es el nivel III en radiografías panorámicas – 2024.

La prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar es mayor en radiografías panorámicas de pacientes del sexo femenino – 2024.

La prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar es mayor en radiografías panorámicas de pacientes entre 24 y 26 años – 2024.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en la conexión causal entre la retención del tercer molar, especialmente en el Nivel III de erupción, y el desarrollo de caries distocervical del segundo molar, mediante estudios longitudinales que permitan evaluar la progresión de la lesión en el tiempo.

Además, sería pertinente incorporar variables adicionales, como hábitos de higiene oral, frecuencia de controles odontológicos, características anatómicas y tipo de impactación del tercer molar, para determinar otros factores asociados a la aparición y severidad de la lesión.

Se sugiere también emplear técnicas de imagen avanzadas, como la tomografía de haz cónico (CBCT), con el fin de adquirir una examinación tridimensional más concreta de la proximidad entre las piezas dentarias y de la profundidad real de la caries.

Dado que la mayor parte de las lesiones identificadas fueron superficiales, futuras investigaciones deberían evaluar la evolución de estas lesiones iniciales y la efectividad de intervenciones preventivas, comparando pacientes con terceros molares retenidos y extraídos.

Asimismo, se recomienda ampliar el rango etario y el tamaño muestral para determinar si la prevalencia observada se mantiene en otros grupos poblacionales, así como explorar con mayor detalle las diferencias entre sexos y grupos etarios, considerando que en este estudio la prevalencia fue ligeramente mayor en mujeres y más frecuente en individuos de 24 a 26 años.

Finalmente, se sugiere investigar la relación entre los hallazgos radiográficos y los signos clínicos asociados, a fin de comprender mejor el impacto funcional y sintomático de la caries distocervical del segundo molar en presencia de terceros molares retenidos.

5. REFERENCIAS

1. Spatafora G, Yihong L, Huesong H, Cowan A, Tanner A. The evolving microbiome of dental caries. *Microorganisms*. 2024 Dec; 12(1): 121- 140.
2. Muhsin H, Brizuela M. Oral surgery, extraction of mandibular third molars. *StatPearls Publishing*, 2023 Mar; 1(1):1-10.
3. Alhajj M, Ghalib A, Salah A, Adnan N, Abeer A, Ehab A. et al. Prevalence and pattern of third molars impaction in a large Yemeni sample: a retrospective study. *Sci Rep*. 2024 Sep; 14(1): 1-9.
4. Syed K, Saeed F, Saad W, Zainab A, Abdel B, Tanveer A. et al. Prevalence of distal caries in mandibular second molar due to impacted third molar. *J Clin Diagn Res*. 2017 Mar;11(3): 28-30.
5. Di Giovanni T, Vogiatzi T, Koretsi V, Walsh T, Silikas N, Spyridon N. et al. Effect of orthodontic extraction of mandibular premolars on third molar angulation after treatment with fixed appliances: A cross-sectional study. *J Orofac Orthop*. 2024 Mar; 85(6): 392-403.
6. Erçal P. Prevalence of Impacted Teeth and Related Pathologies: A Retrospective Radiographic Study. 2023 Dec;1(1):1-15.
7. Srivastava N, Akshay S, Dev R, Vijay A, Vivek B, Kale S. Incidence of distal caries in mandibular second molars due to impacted third molars: Nonintervention strategy of asymptomatic third molars cause harm? A retrospective study. *Int J Appl Basic Med Res*. 2017 Mar; 7(1): 15-19.
8. Marques J, Bosch M, Figueiredo R, Vilchez M, Castellón E, 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 Jun; 9(6): 794-798.
9. Negreiros R, Oppido T, Ratto A, Crosato E, Haye M, Samaan M. et al. Third molar: position, caries, periodontal disease and quality of life. *Research, Society and Development*. 2022 Mar; 11(4): e14711427091.
10. Al-Khateeb TH, Bataineh AB. Pathology associated with impacted mandibular third molars in a group of Jordanians. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006 Nov;64(1):1598–602.
11. Abrar K. Patterns of mandibular third molar impaction and its relationship with distal caries in the adjacent mandibular second molars: A retrospective study. *The Saudi Dental Journal*. 2024; 36(12): 1544-1548.

12. Jabbar M, Aman M, Aziz M, Butt H, Rauf N, Amjad K. Radiolucencies associated with the second molar adjacent to the impacted third molar in the maxilla in comparison to the mandible. *J Gandhara Med Dent Sci.* 2023 Oct;10(1): 70-73
13. Alsaegh M, Ayed D, Ahmed K, Othman S. The pattern of mandibular third molar impaction and its relationship with the development of distal caries in adjacent second molars among Emiratis: A retrospective study. *BMC Oral Health.* 2022 Jul;22(1):306.
14. Hidalgo P, Holguin A. Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a la posición del tercer molar mandibular en un centro radiológico, Ecuador 2016-2021. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102840>
15. Xiang J, Zhang X, Cheng J, Xuan Y, Jin X. Analysis of factors related to distal proximal caries on the distal surface of the mandibular second molar induced by an impacted mandibular third molar. *Int J Gen Med.* 2021 Jul;1(1):3659-3667.
16. Penadillo D. Impactación del tercer molar relacionado a la caries dental del segundo molar observados en radiografías panorámicas del Centro Radiológico Cedident Huánuco, 2023. 2024.
17. Berrospi E. Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel c de erupción del tercer molar en el Centro Radiológico Tomografía Dental–Huánuco 2021. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] 2023.
18. Flores M. Asociación de la impactación del tercer molar con la caries distal del segundo molar en radiografías panorámicas Arequipa 2021. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Universidad Continental, 2021.
19. Hur S, Lee E, Kim M, Somi K, Kang J, Lim J. Machine learning to predict distal caries in mandibular second molars associated with impacted third molars. *Scientific Reports.* 2021 Jul; 11(1): 15447-15453.
20. Navarro G. Prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares asociada a terceras molares impactadas en radiografías panorámicas. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego;2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/30371>
21. Lizardo K, Zapata C. Prevalencia de caries distal en segundo molar asociado a impactación del tercer molar mandibular en centro radiológico, Tumbes, 2020-2021. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Tumbes: Universidad Cesar Vallejo; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/101478>


22. Kunwar D, Koirala U, Manandhar A, Subedi S, Gurung N. Association of Prevalence of Dental Caries in Mandibular Second Molar with Impacted Third Molar. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2021 May; 19(2),259-263. Disponible en: <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v19i2.3310>
23. Talha A, Asma S, Sadia G, Naghma P, Muhammad N, Hina Z. Prevalence of distal carious lesions in mandibular second molars due to mesio-angular impacted third molars. *J Pak Dent Assoc*. 2021 Jan; 30(1):1-6.
24. Davila R. Prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares asociada a terceras molares impactadas en pacientes que acudieron a la clínica odontológica Uladech Católica, distrito de Chimbote, provincia Del Santa, departamento de Áncash, año 2016. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Chimbote: Uladech, 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/16058>
25. Navarro G. Prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares asociada a terceras molares impactadas en radiografías panorámicas. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/30371>
26. Chen D. Association between dental caries and BMI in children: a systematic review and meta-analysis. *Caries Res*. 2018 Jun;52(3):230-245.
27. Puruncajas C, Acuña J, Binz M, Luna D, Armas A. Diagnóstico e intervención temprana, la mejor estrategia para el control de caries dental en niños. *Kiru*. 2024 Jun;21(3): 171-177.
28. Alshehri Y, Kruger E, Soo J, Tennatc M. Association between body mass index and dental caries in the Kingdom of Saudi Arabia: Systematic review. *Saudi dent j*. 2020 May; 32(4): 171-180.
29. Ojeda J, Oviedo E, Salas L. Streptococcus Mutans y Caries Dental. *CES*. 2013 Jun; 26(1):1-15.
30. Fernando S. Indicators of risk for dental caries in children: a holistic approach. *JDR*. 2019 Apr; 4 (4): 333-341.
31. Adler C. Evolution of the oral microbiome and dental caries. *Current Oral Health Reports*. 2017 Jul; 4 (3): 264-269.
32. Fernando S. Indicators of risk for dental caries in children: a holistic approach. *JDR Clinical & Translational Research*. 2019, 4 (4): 333-341.

33. Adler C. Evolution of the oral microbiome and dental caries. *Current Oral Health Reports*. 2017, 4 (3): 264-269.
34. Adeniyi A. Dental caries and nutritional status of school children in Lagos, Nigeria— A preliminary survey. *J West Afr Coll Surg*. 2016 Jul; 6(3): 15.
35. Martinez E. Prevalencia de caries y su relación con determinantes sociales de la salud en niños atendidos por estudiantes de la Facultad de Odontología, en el proyecto de vinculación con la comunidad en la Escuela “Padre Juan de Velasco”, comunidad de Pucará. [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Pucará: Universidad Central del Ecuador, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.26871/Edunica.978.9942.27.144.0>
36. Bozejac V. Impact of inhalation therapy on the incidence of carious lesions in patients with asthma and COPD. *J Appl Oral Sci*. 2017 Sep; 25(5): 506-514.
37. García F, Hiram I. Terminología aplicada a las ciencias de la salud. Elsevier Health Sciences, 2025.
38. Srivastava V. et al. Prevalence of most caries-susceptible area on individual primary tooth surface: an observational study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2024; 48(2): 1-10.
39. Del Toro M, González E, and Lázaro Ibrahim Romero García. Caracterización epidemiológica, clínica y cefalométrica del brote anormal de los terceros molares. *Medicentro Electrónica*. 2022 Jan; 27(1): 1-10.
40. Rodríguez A, Verdugo V, Loarte G, Villavicencio E, Torrachi E. Estimación de la edad cronológica en función de la mineralización del tercer molar inferior en población andina. *REH*. 2020 Oct; 30(4): 272-277.
41. Widek T, Genet P, Merkens H, Boldt J, Petrovic A, Vallis J. et al. Dental age estimation: The chronology of mineralization and eruption of male third molars with 3T MRI. *Forensic science international*. 2019 Apr; 297(1):228-235.
42. Chaudhary B, Dahal S, Niroj B, Alok S, Khanal P, Ujjwal J. Anatomical position of lower third molar in relation to mandibular canal on cone-beam computed tomography images in a tertiary care hospital: a descriptive cross-sectional study. *JNMA*, 2020 Nov; 58(231):879.
43. Rizwan U. Mandibular Third Molar: Morphology of Tooth Dental Education Hub. 2021 [Internet] [Consultado 3 May 2023] Disponible en: <https://dentaeducationhub.com/mandibular-third-molar/>

44. Pineda FL. Atlas de Anatomía Dentaria - SAM. [Internet] [Consultado 26 Ago 2023] Disponible en: https://www.academia.edu/35898645/Atlas_de_Anatomia_Dentaria_SAM
45. Smailienė D, Ugnė T, Giedrė T, Relationship between the position of impacted third molars and external root resorption of adjacent second molars: a retrospective CBCT study. *Medicina*. 2019 Jun; 55(6):305 - 310.
46. Yang Y, Sun L, Lei H, Chen F, Bang Z, Tian B. The impact of anatomic features of asymptomatic third molars on the pathologies of adjacent second molars: a cross-sectional analysis. *International dental journal*. 2023 Jun; 73(3): 417-422.
47. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5th ed. Colombia: McGraw Hill Interamericana; [Internet] 2010. Disponible en: https://www.academia.edu/20792455/Metodología_de_la_Investigación_5ta_edición_Roberto_Hernández_Sampieri

Anexos

Anexo 1: Constancia de aprobación de comité de ética


Universidad
Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Lima, 25 de julio del 2025.

Autor Responsable:
MAYLEN PATRICIA ESPINOZA ROMERO

Exp. Nº: 1711-2025

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: "PREVALENCIA RADIOGRÁFICA DE CARIES DISTOCERVICAL DEL SEGUNDO MOLAR ASOCIADO AL NIVEL C DE ERUPCIÓN DEL TERCER MOLAR EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS – 2024" Versión Nro. 1, con fecha 09/07/2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
MAYLEN PATRICIA ESPINOZA ROMERO

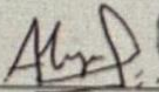

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La **vigencia** de la aprobación es **24 meses** a partir de la emisión de este documento.
- Toda **enmienda** deberá presentarse al CIEIC-UPNW; el proyecto no podrá ejecutarse sin su aprobación previa.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.






Atentamente,

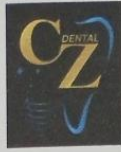
Mg. Angélica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Avenida Anquipa 440
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 1286-1287 Cel: 959513820
Correo: comite.etica@unw.edu.pe

Anexo 2: Carta de presentación

 <p>Universidad Norbert Wiener <small>Formerly Arizona State University</small></p>	<p>"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"</p>	
<p>Lima, 09 de octubre de 2025</p>		
<p><u>CARTAN° 0375-2025-GYT-UPNW-CP</u></p>		
<p>CD. MANUEL CASAS CAMPANA CENTRO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES LA VIÑA URBANIZACION LOS ROSALES 3634-D SURCO- LIMA</p>		
<p>ASUNTO: <u>Autorización para aplicación de estudio de campo</u></p>		
<p>De mi mayor consideración:</p>		
<p>Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez presentar a la bachiller de la carrera profesional de Odontología, MAYLEN PATRICIA ESPINOZA ROMERO, con código de matrícula N° 2021100264, con la finalidad de solicitar se brinde todas las facilidades pertinentes para que pueda aplicar los instrumentos de recolección de datos a 1000 radiografías almacenadas en la base de datos de la clínica dental 2024.</p>		
<p>Toda la información que solicite la tesista MAYLEN PATRICIA ESPINOZA ROMERO, para la elaboración de su proyecto de investigación denominado: "PREVALENCIA RADIOGRÁFICA DE CARIES DISTOCERVICAL DEL SEGUNDO MOLAR ASOCIADO AL NIVEL C DE ERUPCIÓN DEL TERCER MOLAR EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS – 2024" dirigido por el asesor de tesis Mg. Christian Esteban Gómez Carrión, para la obtención del título profesional de Cirujano Dentista.</p>		
<p>Agradeciendo por anticipado su autorización a la tesista para que logre su propósito, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.</p>		
<p>Atentamente,</p>		
		<p>Firmado digitalmente por: Khristian Vigil Vega DNI: 44025157 RUC: 20466246370 Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 10/10/2025 Hora: 11:37:35</p>
 <p>Universidad Norbert Wiener</p>	<p>Khristian Vigil Vega Secretario General Universidad Privada Norbert Wiener S.A.</p>	

Anexo 3: Constancia de ejecución



CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Eloy Eduardo Cazorla Yanasupo identificado con D.N.I. N° 46564672, en mi calidad de Representante Legal de la empresa Dental CZ E.I.R.L. con R.U.C. N° 20614992973, ubicado en Av. Alfredo Benavides 3634 int. 301, distrito de Santiago de Surco provincia y departamento de Lima.


Otorgo la AUTORIZACIÓN, a la Srta. Espinoza Romero Maylen Patricia, identificada con D.N.I. N°77499966, de Facultad de Ciencias de la salud del Programa Académico de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A, para que ejecute su investigación titulada "Prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel c de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas-2024" dentro de las instalaciones o utilice la información de nuestra empresa Dental cz E.I.R.L.

Asimismo, autorizo expresamente el uso de la información con fines académicos, contribuyendo con la comunidad educativa.

Finalmente, respecto al uso del nombre y/o cualquier distintivo de la empresa Dental cz E.I.R.L, se determina:

- (x) Mantener en RESERVA el nombre y/o información sensible y/o cualquier distintivo de la empresa / institución [Nombre de la Institución]
- () Autorizo mencionar el nombre y/o información y/o cualquier distintivo de la empresa / institución [Nombre de la Institución]

Lima, 20 de Noviembre de 2025.



ELOY CAZORLA YANASUPO
Cirujano Dentista
C.O.P. 51684

Eloy Eduardo Cazorla Yanasupo
Representante Legal
DENTAL CZ E.I.R.L
D.N.I.: 46564672

Av. Alfredo Benavides 3634 int. 301-Santiago de Surco.

975495907/odontoy.cz@gmail.com

Scanned by TapScanner

Anexo 5: Instrumentos



“FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

I. DATOS GENERALES

Nombre del paciente: ----- Edad: ----

Fecha: _____ Género: _____

1. Posición de erupción del tercer molar

- a) Horizontal ()
- b) Vertical ()

2. Profundidad de la caries distocervical del segundo molar

- a) Lesión superficial ()
- b) Lesión moderada ()
- c) Lesión profunda ()
- d) Lesión muy profunda sin compromiso pulpar ()
- e) Lesión muy profunda con compromiso pulpar ()

3. Prevalencia de la caries distocervical del segundo molar

- a) Presente ()
- b) Ausente ()

4. Nivel de erupción del tercer molar (Clasificación de Pell-Gregory)

- a) I= adecuado espacio retromolar ()
- b) II= espacio retromolar insuficiente ()
- c) III= tercer molar parcial o totalmente dentro ()

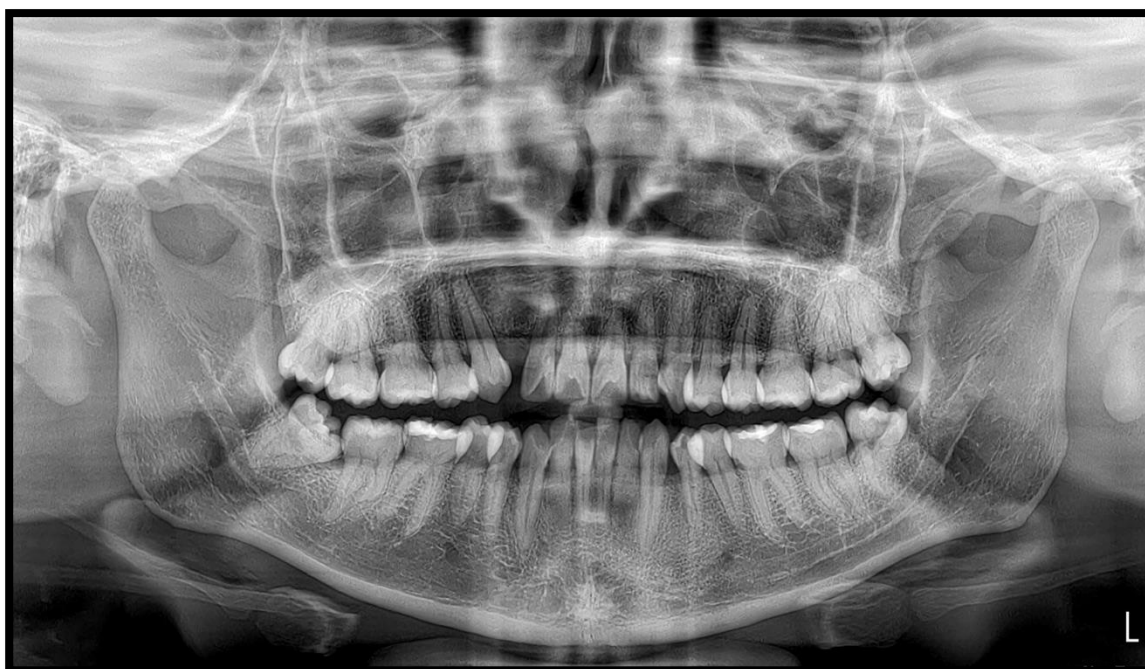
Fuente: Bonilla T, et al. [Tesis Doctorado]. Salvador: Universidad De El Salvador, 2015. Disponible en:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1222390/17100397.pdf>

Anexo N° 6: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024?</p> <p>¿Cuál es la profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024?</p> <p>¿Cuál es el tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según sexo?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según edad ?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la prevalencia de caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024.</p> <p>Determinar la profundidad de la caries distocervical del segundo molar en radiografías panorámicas – 2024.</p> <p>Determinar el tipo de profundidad según el nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.</p> <p>Determinar la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según sexo.</p> <p>Determinar la prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024, según edad.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hi: Existe prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.</p> <p>Ho: No existe prevalencia radiográfica de caries distocervical del segundo molar asociado al nivel C de erupción del tercer molar en radiografías panorámicas – 2024.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Caries distocervical del segundo molar.</p> <p>Variable 2</p> <p>Nivel C de erupción del tercer molar.</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Tipo básico.</p> <p>Método y diseño de la investigación:</p> <p>Método: Hipotético – deductivo.</p> <p>Diseño:</p> <p>Será no experimental, retrospectivo, transversal.</p>

Anexo N° 7: Radiografías panorámicas del estudio





A	B	C	D	E	F	G	H
246	Femenino	18 - 20 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
247	Femenino	21 - 23 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
248	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
249	Femenino	27 - 29 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
250	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión moderada	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
251	Femenino	21 - 23 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
252	Femenino	24 - 26 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
253	Masculino	27 - 29 años	Horizontal	Lesión moderada	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
254	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
255	Femenino	21 - 23 años	Horizontal	Lesión moderada	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
256	Masculino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
257	Masculino	21 - 23 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
258	Femenino	24 - 26 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
259	Femenino	27 - 29 años	Horizontal	Lesión moderada	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
260	Femenino	29 - 31 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
261	Femenino	24 - 26 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
262	Masculino	21 - 23 años	Vertical	Lesión muy profunda con co	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
263	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
264	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	I = adecuado espacio retromolar	
265	Femenino	21 - 23 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
266	Masculino	24 - 26 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
267	Masculino	27 - 29 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
268	Masculino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
269	Masculino	21 - 23 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
270	Masculino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
271	Masculino	18 - 20 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
272	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión moderada	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
273	Femenino	21 - 23 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
274	Femenino	24 - 26 años	Vertical	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
275	Masculino	27 - 29 años	Horizontal	Lesión moderada	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
276	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
277	Femenino	21 - 23 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	
278	Femenino	24 - 26 años	Horizontal	Lesión superficial	Presente	III = tercer molar parcial o totalmente dentro	

Anexo 9: Prueba de Kappa de Cohen

Prueba de Kappa de Cohen

Alumno * Experto

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo Kappa	1,000	0,000	6,536	0,000
N de casos válidos	20			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Alumno * Experto

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo Kappa	1,000	0,000	5,604	0,000
N de casos válidos	20			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

En las tablas observamos el grado de concordancia dado por el índice de Kappa (1,000) nos indica que existe una muy buena concordancia en la evaluación entre las variables estudiadas.




10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.udh.edu.pe	5%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
3	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%
4	Internet	repositorio.unap.edu.pe	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Catolica De Cuenca on 2017-09-21	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Autonoma de Chile on 2020-11-05	<1%
7	Internet	hdl.handle.net	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad San Francisco de Quito on 2014-08-05	<1%
9	Trabajos entregados	uwiener on 2024-06-27	<1%
10	Publicación	Junkins, Anna. "Factors Associated With Early Onset Anal Cancer and Facilitators ...	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2024-01-26	<1%