

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

Prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares asociada a terceras molares impactadas en radiografías panorámicas

Área de investigación:
Salud Pública Estomatológica

Autor:
Navarro Rodríguez, Gustavo Alonso

Jurado Evaluador:

Presidente: Mego Zarate, Nelson Javier

Secretario: Tresierra Puga, Miguel Félix

Vocal: Aldave Quezada, Gabriela Katherine

Asesor:

Castillo Stoll, Luis Orlando

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9863-0905>

Trujillo- Perú

2024

Fecha de sustentación: 08/05/24

Prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares asociada a terceras molares impactadas en radiografías panorámicas

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	anacec.md Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
4	jnhrc.com.np Fuente de Internet	1%
5	digitalcommons.aaru.edu.jo Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	jebmh.com Fuente de Internet	<1%
8	Amit Lal Goswami, Manik Saha. "Prevalence of Distal Caries of Second Molars Due to	<1%

Impacted Mandibular Third Molars", Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare, 2020

Publicación

9	link.springer.com Fuente de Internet	<1%
10	ejtcm.gumed.edu.pl Fuente de Internet	<1%
11	repositorio.uoosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1%
12	www.whitecross.co.jp Fuente de Internet	<1%

Activar W
Ve a Configu

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo


Dr. Luis Gualdo Sutil
ODONTÓLOGO ENDODONCISTA
COP 8540 RNE 153

Declaración de originalidad

Yo, **Luis Orlando Castillo Stoll**, docente del Programa de Estudio de Estomatología, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “**Prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares asociada a terceras molares impactadas en radiografías panorámicas**”, autor **Gustavo Alonso Navarro Rodríguez**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 12%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el miércoles 15 de mayo de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 15 de mayo de 2024

ASESOR

Dr. Castillo Stoll, Luis Orlando
DNI: 06289017
ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-9863-0905>

FIRMA:



Dr. Luis Orlando Castillo Stoll
ODONTÓLOGO ENDODONCISTA
COP 8540 RNE 153

AUTOR

Navarro Rodríguez, Gustavo Alonso
DNI: 70828921

FIRMA



DEDICATORIA

Para el presente trabajo de investigación quiero empezar por agradecer fundamentalmente a Dios, por brindarme su apoyo y fortaleza en los momentos difíciles y de vulnerabilidad. Y por ser el medio inspirador que me llevo a continuar a lo largo de este proceso.

En segundo lugar, a mis padres Eugenia Rodríguez y Wilfredo Navarro ya que con esfuerzo, amor y paciencia me permitieron poder cumplir un objetivo más en mi vida, por demostrarme que, con esfuerzo, disciplina, mucha convicción y valentía se puede lograr todo lo que me proponga.

También agradecer mucho a mis hermanas Saraí Sughey, Milagros Pamela por todo su cariño y apoyo para continuar y no rendirme. A mi sobrina Valentina Fernanda por ser una motivación extra para mí, a toda mi familia en general por su apoyo en cada momento, por tenerme presente en sus oraciones, muchas gracias.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer al Dr. Del Castillo Huertas Oscar Martin, director del programa de estudio de Estomatología, en apoyo a los estudiantes de esta prestigiosa universidad.

Un agradecimiento especial a mi asesor Castillo Stoll Luis Orlando, quien, con sus conocimientos, motivación y vasta experiencia, me orientó en esta investigación.

De igual manera quiero agradecer a cada uno de mis docentes, por sus enseñanzas, por su guía y ayuda a lo largo de esta hermosa carrera profesional.

A mis amigos y compañeros que estuvieron durante el proceso para brindarme su apoyo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares y la posición de terceras molares impactadas en radiografías panorámicas.

Materiales y métodos: El estudio fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, la muestra estuvo conformada por 130 radiografías panorámicas digitales tomadas en el año 2019 en la clínica odontológica UPAO que cumplieron con los criterios de selección. Como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos, en la cual se evaluó el género, edad y clasificación de Winter para terceras molares impactadas.

Resultados: Se reportó que el 26.5% de la población presento caries dental del segundo molar mandibular asociado a la posición de terceras molares impactadas, notándose mayor frecuencia cuando se encontraba en posición mesioangular, existió mayor frecuencia de caries en el sexo femenino con 18.5%, y en pacientes de 22 a 25 años de edad con un 21.5%.

Para terceras molares impactadas se reportó la posición vertical en un 34.6% para edades de 22 a 25 años y una frecuencia del 28.1% en mujeres con una posición vertical.

Conclusiones: Se encontró un bajo porcentaje de caries, de acuerdo al tercer molar impactado; siendo la angulación mesioangular la más frecuente.

Palabras clave: Caries dental, tercer molar, diente molar, radiografía panorámica.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between the prevalence of dental caries in mandibular second molars and the position of impacted third molars in panoramic radiographs.

Materials and methods: The study was observational, descriptive, retrospective, cross-sectional, and the sample consisted of 130 digital panoramic radiographs taken in 2019 at the UPAO dental clinic that met the selection criteria. A data collection form was used as an instrument, in which gender, age and Winter's classification for impacted third molars were evaluated.

Results: It was reported that 26.5% of the population presented dental caries of the mandibular second molar associated with the position of impacted third molars, with a higher frequency when they were in the mesioangular position, with a higher frequency of caries in females with 18.5% and in patients between 22 and 25 years of age with 21.5%.

For impacted third molars, the vertical position was reported in 34.6% for ages 22 to 25 years and a frequency of 28.1% in women with a vertical position.

Conclusions: A low percentage of caries was found, according to the impacted third molar, with mesioangular angulation being the most frequent.

Key words: Dental caries, third molar, molar tooth, panoramic radiography.

PRESENTACIÓN

Quisiera dirigirme a los miembros del jurado para presentarles mi informe de tesis titulado " Prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares asociada a terceras molares impactadas en radiografías panorámicas". Con la valiosa ayuda de mi asesor, he logrado completar esta investigación. Además, deseo expresar mi más sincero agradecimiento por dedicar su tiempo a evaluar mi trabajo, ya que su retroalimentación ha sido fundamental para mí. Espero que este estudio sea de utilidad para futuras investigaciones en este campo.

ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
1. Realidad problemática	1
2. Marco teórico	2
3. Antecedentes del estudio	5
4. Justificación del estudio	8
5. Formulación del problema	9
6. Hipótesis	9
7. Objetivos de la investigación	9
8. Variables	10
II. METODOLOGÍA	12
1. Tipo de investigación	12
2. Población y muestra	12
3. Técnicas e instrumentos de investigación	14
4. Diseño de investigación	17

5.	Procesamiento y análisis de datos	.....	17
6.	Consideraciones bioéticas	.....	17
III.	RESULTADOS	.....	18
IV.	DISCUSIÓN	.....	22
V.	CONCLUSIONES	.....	24
VI.	RECOMENDACIONES	.....	25
VII.	REFERENCIAS	.....	26
VIII.	ANEXOS	.....	30
Anexo 01.	Instrumento: Ficha de recolección de datos	.....	30
Anexo 02.	Confiabilidad del instrumento	.....	31
Anexo 03.	Carta de presentación para ejecución de prueba piloto	.....	32
Anexo 04.	Carta de aceptación para ejecución de prueba piloto	.....	33
Anexo 05.	Resolución del Proyecto de Tesis	.....	34
Anexo 06.	Constancia de aprobación del comité de Ética UPAO	.....	35
Anexo 07.	Constancia formal de ejecución del trabajo de investigación	.....	36
Anexo 08.	Constancia de asesoría	.....	37
Anexo 09,	Constancia de calibración	.....	38
Anexo 10,	Evidencias	.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Determinar la asociación entre prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares y la posición de terceras molares impactadas en radiografías panorámicas.	19
Tabla 2. Determinar la prevalencia de caries dental en segundos molares mandibulares, según sexo.	19
Tabla 3. Determinar la prevalencia de caries dental en segundos molares mandibulares, según edad.	20
Tabla 4. Determinar la prevalencia de terceros molares impactados, según edades.	20
Tabla 5. Determinar la prevalencia de terceros molares impactados, según sexo.	21

I. INTRODUCCIÓN

1. Realidad problemática

La erupción anormal de los dientes, especialmente los terceros molares, es un problema frecuente. Investigaciones han indicado que esta condición afecta a un porcentaje que oscila entre el 16,7% y el 68,6% de las personas, y puede estar influenciada por diversos factores como la edad, el sexo, la etnia y la genética. Aunque los terceros molares impactados a menudo pueden ocasionar varias complicaciones clínicas, a veces pueden no presentar síntomas. Es importante destacar que las afecciones asociadas con estos dientes pueden dañar tanto al tercer molar como al segundo molar mandibular adyacente, lo que puede resultar en caries en la parte posterior, así como problemas periodontales y reabsorción de las raíces.¹

La definición contemporánea de caries resalta que se trata de un proceso en constante evolución, crónico y no contagioso, impulsado por bacterias e influenciado por la alimentación, que se manifiesta clínicamente como la pérdida de minerales de los tejidos duros del diente.⁴

Los datos proporcionados por el Ministerio de Salud en 2019 en Perú indicaron que el 90,4% de la población sufre de caries dental. La posición de los terceros molares inferiores puede aumentar la probabilidad de que se desarrolle caries en la superficie posterior de los segundos molares.^{5, 6}

Para lograr una identificación exacta de la impactación dental, es fundamental realizar una evaluación minuciosa, un examen clínico detallado y, posiblemente, llevar a cabo investigaciones adicionales. Esto permitirá establecer un plan de tratamiento adecuado.^{2, 4}

Es esencial revisar las radiografías para diagnosticar la impactación dental, incluso si el tercer molar ha erupcionado correctamente, ya que la estructura de las raíces dentales puede variar.

Es crucial llevar a cabo un diagnóstico temprano para evitar la caries en la región posterior del diente, así como implementar estrategias de promoción

de la salud en diversas áreas para reducir la incidencia de caries en esa región debido a la posición de los terceros molares.⁷

El propósito principal de esta investigación fue examinar la relación entre la frecuencia de caries en los segundos molares mandibulares vinculados a terceros molares impactados en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Antenor Orrego en el año 2019. Es crucial señalar que, para alcanzar este objetivo general, se deben definir metas específicas que faciliten la recopilación de información precisa y detallada sobre el problema abordado.

2. Marco teórico

La definición proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca la complejidad de la caries dental, una enfermedad influenciada por múltiples factores que incluyen la dieta, los microorganismos presentes en la placa dental y la susceptibilidad individual del huésped. Aunque la caries puede afectar cualquier diente y superficie dental, la cara distal de los segundos molares inferiores es particularmente propensa a su desarrollo en casos de terceros molares impactados.

Además, varios factores de riesgo, como la falta de higiene oral adecuada, el consumo excesivo de alimentos azucarados, una dieta poco balanceada, la carencia de flúor en el agua potable, así como la predisposición genética y circunstancias socioeconómicas, pueden influir en la aparición y progresión de la caries dental. La comprensión de estos elementos es fundamental para el diagnóstico, tratamiento y prevención de esta enfermedad.

^{10,15}

Asimismo, los microorganismos que se encuentran en la biopelícula dental, conocida como placa bacteriana, interactúan con los carbohidratos de la alimentación para generar ácidos, especialmente ácido láctico, que pueden desmineralizar el esmalte dental y causar la formación de caries. Uno de los microorganismos directamente implicados en este proceso es el *Streptococcus mutans*, el cual está relacionado con un mayor riesgo de caries, dado su poder de adherirse y colonizar la superficie del diente, así

como su capacidad para producir ácido láctico a partir de los carbohidratos presentes en la dieta. Además, este tipo de bacteria puede almacenar y utilizar sacarosa para la producción de ácido, lo que aumenta su capacidad para provocar caries.^{1, 11}

Las terceras molares, comúnmente conocidas como muelas del juicio, son las últimas piezas dentales en aparecer en la dentición permanente. Su desarrollo comienza alrededor de los 36 meses de edad, y su mineralización se inicia aproximadamente a los 9 años, culminando su proceso de erupción entre los 17 y 25 años en la mayoría de los casos. No obstante, en algunas situaciones, las terceras molares pueden no erupcionar completamente o experimentar problemas de espacio, lo que puede requerir su extracción.^{8, 12}

También es frecuente que la parte superior de la pieza dental exhiba algunas anomalías, como grietas o hendiduras profundas, lo que puede complicar su higiene y elevar el riesgo de padecer caries y problemas de las encías.¹⁴

La erupción de los terceros molares puede ocasionar sensaciones dolorosas, presión y malestar en la mandíbula, así como dañar los dientes cercanos al empujarlos o desplazarlos. En algunas ocasiones, los terceros molares pueden quedar completamente atrapados o encajados, lo que implica que no logren salir completamente de la encía y puedan provocar infecciones recurrentes o quistes. Por estas razones, se suele sugerir la extracción preventiva de los terceros molares, especialmente durante la adolescencia, antes de que surjan complicaciones.¹¹

Para categorizar la ubicación de los terceros molares, existen varios métodos, pero dos de los más importantes son los propuestos por Winter, y Pell y Gregory. En ambas clasificaciones, es fundamental realizar una evaluación radiográfica para obtener información detallada sobre la anatomía de la región y el diente a extraer. La radiografía panorámica se considera un método adecuado para llevar a cabo esta evaluación.^{17,14}

La clasificación de Winter utilizada en este estudio se fundamenta en la inclinación del eje axial del tercer molar respecto al eje axial del segundo molar. Esta clasificación comprende los siguientes tipos:

Mesioangular: indica una posición en la que los ejes de los dientes forman un ángulo cercano a 45 grados.

Horizontal: describe la posición en la que ambos ejes dentarios son perpendiculares entre sí.

Vertical: se refiere a la posición en la que ambos ejes dentarios son paralelos.

Distoangular: indica una posición en la que los ejes de los dientes forman un ángulo de 45 grados en dirección anteroinferior.

Bucoangular: describe la posición en la que el eje oblicuo está orientado hacia el vestibular, mientras que los ápices están dirigidos hacia el lingual.

Linguoangular: indica una posición en la que el eje oblicuo está dirigido hacia el lingual, mientras que los puntos apicales están orientados hacia la tabla exterior.

Invertido: describe una posición en la que la corona se sitúa en lugar de la raíz y viceversa, con una rotación completa de 180 grados.

La impactación se define como la condición en la que los dientes quedan completamente cubiertos por hueso y al mismo tiempo ejercen presión sobre la segunda molar, lo que impide su erupción adecuada.

Las radiografías panorámicas u ortopantomografías son una herramienta esencial en el ámbito odontológico, ya que ofrecen una visión completa del sistema estomatognático. Constituyen un pilar fundamental en la odontología contemporánea, pues posibilitan la detección de diversas afecciones que pueden pasar desapercibidas en la evaluación clínica, tales como ausencias dentales, dientes supernumerarios, quistes, dientes impactados, retenidos e incluidos, e incluso fracturas. Además, brindan al profesional una perspectiva más amplia del área de trabajo, lo que le permite tomar decisiones más

acertadas en cuanto al tratamiento de sus pacientes, tanto en lo que respecta a la dentadura como a las estructuras óseas circundantes. En resumen, la radiografía panorámica es una herramienta imprescindible en la práctica odontológica contemporánea.¹⁵

3. Antecedentes del estudio

Alhobail et al. (2019) realizaron un estudio en Arabia Saudita con el propósito de examinar la frecuencia de caries en el segundo molar permanente debido a la presencia del tercer molar en pacientes que acudían a clínicas dentales universitarias. Recolectaron información clínica y radiográfica de 313 pacientes en un estudio retrospectivo, donde evaluaron la presencia de terceros molares y caries en el segundo molar. Encontraron una prevalencia del 48,6% de caries en los segundos molares mandibulares, siendo más alta en aquellos pacientes con terceros molares completamente erupcionadas, seguidos de terceros molares retenidos en posición vertical, horizontal y mesioangular. Se concluyó que la cara distal del segundo molar está en riesgo de caries debido a la presencia del tercer molar, dependiendo de la etapa de erupción, ángulo de inclinación y contacto entre el segundo y tercer molar.

Goswami A. et al. (2020) llevaron a cabo un estudio en India con el objetivo de determinar la frecuencia de caries en los segundos molares mandibulares debido a la impactación de terceros molares. Realizaron una investigación retrospectiva que involucraba a 103 pacientes atendidos en el departamento de odontología de Tripura, con edades comprendidas entre los 18 y 50 años, utilizando radiografías panorámicas. Los resultados mostraron que el 61% de los pacientes eran hombres y el 39% mujeres, y que el 30,2% de los segundos molares adyacentes a terceros molares impactados presentaban caries en la cara distal, siendo el 85% de estas asociadas con impactación mesioangular. Como conclusión, destacaron la importancia de un seguimiento cuidadoso para la detección temprana de caries, dada la alta prevalencia observada en la cara distal de los segundos molares mandibulares.

Goswami A. et al (2020) ²⁰ en India, se plantearon como objetivo determinar la prevalencia de caries distal en los segundos molares mandibulares debido a terceros molares impactados. Realizaron una investigación retrospectiva, que incluía a 103 pacientes reportados al departamento de odontología de Tripura, la edad oscilaba entre 18 a 50 años, utilizaron radiografías panorámicas. En los resultados se pudo apreciar que el 61 % de los pacientes fueron hombres y el 39 % eran mujeres, en los cuales el segundo molar adyacente al tercer molar inferior presentó el 30,2% de caries en la cara distal, de los cuales el 85 % se asoció con impactación mesioangular. Concluyeron que es indispensable el seguimiento cuidadoso para detectar las caries a edad temprana, ya que era muy alta la prevalencia de caries de la cara distal de los segundos molares mandibulares.

Kunwar et al. (2021) llevaron a cabo un estudio en Nepal con el propósito de investigar la aparición de caries en la superficie distal del segundo molar mandibular y su relación con la presencia de terceros molares inferiores. Realizaron un estudio transversal que incluyó el análisis de 626 radiografías panorámicas de individuos mayores de 18 años. Observaron que el 35,3% de los casos, principalmente aquellos con impactación mesioangular seguida de impactación horizontal, presentaban caries en el segundo molar distal. Además, identificaron que el segundo molar adyacente al tercer molar inferior impactado tenía una prevalencia de caries distal del 31,8%, especialmente en el grupo de edad de 20 a 40 años, donde la mayoría eran mujeres. Como resultado, concluyeron que el 31% de los individuos con terceros molares mandibulares impactados mostraron caries en la cara distal del segundo molar inferior, y que la impactación mesioangular, el género femenino y ciertos tipos de impactación son factores asociados con la aparición de caries en la superficie distal del segundo molar debido a la impactación de los terceros molares.

Martínez-Jiménez, Guadalupe et al. (2021) llevaron a cabo un estudio en México con el objetivo de describir la frecuencia de terceros molares impactados mediante el análisis de ortopantomografías obtenidas en un centro radiológico de Acapulco, Guerrero. Durante el período de enero a

diciembre de 2019, se analizaron 114 ortopantomografías digitales utilizando el visualizador EZ-DENT-I. Se empleó la clasificación de Winter para identificar la posición más común de impactación de los terceros molares por cuadrante. Los resultados mostraron que la posición mesioangular fue la más prevalente, representando el 36% (162/455) de los casos. En cuanto a la edad, se observó una mayor incidencia de impactación en el rango de 21 a 25 años, con el 44% (50/114) de los casos. Respecto al sexo, la impactación fue más frecuente en mujeres, con el 69% (75/114) de los casos. En conclusión, los hallazgos obtenidos fueron consistentes con estudios previos.

Lizardo Lavalle, Keit Kasandra, et al. (2021) realizaron un estudio en Perú con el propósito de determinar la frecuencia de caries en el segundo molar asociada a la impactación del tercer molar mandibular en un centro radiológico en Tumbes durante el período 2020-2021. La investigación se llevó a cabo utilizando una metodología de tipo básica, con un diseño no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se analizaron un total de 1027 radiografías panorámicas digitales tomadas durante los años mencionados en un centro radiológico de Tumbes que cumplían con los criterios de selección establecidos. La prevalencia de caries en el segundo molar fue del 65.68%, siendo más frecuente en hombres con un 57.01%, en pacientes jóvenes de 18 a 29 años de edad con un 55.30%, y en aquellos con terceros molares impactados en posición mesioangular con un 60.49%; estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Como conclusión, el estudio reveló una alta prevalencia de caries en el segundo molar asociada a la impactación del tercer molar mandibular.

4. Justificación del estudio

A nivel global, se observa un cambio sustancial en la prevalencia y manifestación de enfermedades bucales, con una tendencia favorable en los países desarrollados. En las últimas décadas, estos países han experimentado una reducción notable en los casos de caries dental, atribuible principalmente a mejoras en las condiciones y hábitos de vida de la población, así como al uso apropiado de servicios de salud, la implementación de campañas educativas, la promoción del autocuidado y el empleo de dentífricos con fluoruro.

En contraste, en países en desarrollo, se observan niveles elevados de caries dental, especialmente en aquellos donde aún no se han implementado de manera sólida intervenciones comunitarias de promoción o prevención.

Para los sistemas de salud, resulta crucial en términos de gestión profesional comprender los factores que ejercen una influencia directa, ya que esto facilitará la formulación de medidas estratégicas orientadas a fortalecer el sistema de salud, garantizando así la prestación de servicios de alta calidad para toda la población.

En este estudio se recopiló información sobre la conexión entre la presencia de caries en los segundos molares mandibulares y la presencia de terceros molares impactados. También se indagó para determinar si una posición específica del tercer molar estaba más vinculada con la aparición de caries en los segundos molares mandibulares.

6. Formulación del problema

¿Existe asociación entre prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares y la posición de terceras molares impactadas en radiografías panorámicas?

7. Hipótesis

Sí existe asociación entre prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares y la posición de terceras molares impactadas en radiografías panorámicas.

Objetivos de la investigación

- General

Determinar la asociación entre prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares y la posición de terceras molares impactadas en radiografías panorámicas.

- Específicos

- Determinar la prevalencia de caries dental en segundos molares mandibulares, según sexo.
- Determinar la prevalencia de caries dental en segundos molares mandibulares, según edad.
- Determinar la prevalencia de terceros molares impactados, según edad.
- Determinar la prevalencia de terceros molares impactados, según sexo.

8. Variables

Variable(s)	Definición conceptual	Definición operacional e indicadores	Tipo de variable		Escala de medición
			Según su naturaleza	Según su función	
Caries dental	Un proceso continuo y de larga duración, no contagioso, influenciado por bacterias y afectado por la alimentación, que se manifiesta clínicamente con la pérdida de minerales en los tejidos duros del diente. ⁴	La radiografía panorámica muestra la existencia de una imagen radiolúcida en la parte posterior del segundo molar mandibular. Si: 0 No: 1	Cualitativa	_____	Nominal
Posición de terceras molares impactadas	Cuando las muelas del juicio inferiores no emergen correctamente en la arcada dental dentro del tiempo previsto. ⁷	Angulación en la que se observa radiográficamente el tercer molar inferior. Según la clasificación de Winter: Vertical Horizontal Mesioangular Distoangular Bucoangular	Cualitativa	_____	Nominal

		Linguoangular Invertido			
Covariables	Definición conceptual	Definición operacional e indicadores	Según su naturaleza	Según su función	Escala de medición
Edad	El lapso transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual. <small>12</small>	- De 18 a 25 años	Cuantitativa	_____	Razón
Sexo	Categoría específica que engloba a los individuos de cada sexo humano. ¹	M: Masculino F: Femenino	Cualitativa	_____	Nominal

II. METODOLOGÍA

1. Tipo de investigación

Básica

2. Población y muestra

2.1. Características de la población muestral

Registro de las radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad del centro odontológico de radiología UPAO del distrito Trujillo en el año 2019. y que cumplieron con los siguientes criterios:

2.1.1. Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas de pacientes de ambos sexos.
- Radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad.
- Radiografías panorámicas con presencia de terceros molares impactados.

2.1.2. Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas de pacientes menores de 18 y mayores de 25 años de edad.
- Radiografías panorámicas con datos incompletos.
- Radiografías panorámicas sin terceras molares impactadas.

2.2. Diseño estadístico de muestreo

2.2.1. Marco de muestreo

Registro de las radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 25 años de edad del centro odontológico de radiología UPAO del distrito Trujillo en el año 2019.

2.2.2. Unidad de muestreo

Radiografía panorámica de pacientes de 18 a 25 años de edad del Centro Odontológico de Radiología UPAO del distrito de Trujillo en el año 2019 que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

2.2.3. Unidad de análisis

Radiografía panorámica de pacientes de 18 a 25 años de edad del Centro Odontológico de Radiología UPAO del distrito de Trujillo en el año 2019 que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

Tamaño muestral

Para determinar el tamaño de muestra se emplearon datos de un estudio piloto, aplicando la fórmula para comparación de proporciones:

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

Donde:

n_b = Muestra ajustada

$Z_{\alpha/2}$ = 1.96 para confianza del 95%

P = 0.5

Q = 1-0.5=0.5

E = 0.05 error de tolerancia

N = 150 pacientes o radiografías

Reemplazando:

$$n_b = \frac{150 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(150-1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

n_b = 108.08 pacientes o radiografías

2.3. Tipo de muestreo (método de selección):

No probabilístico por conveniencia.

3. Técnicas e instrumentos de investigación

3.1. Método de recolección de datos

Observacional

3.2. Instrumento de recolección de datos

“Ficha de recolección de datos”. (Anexo 1)

3.2.1. Confiabilidad

La confiabilidad del método se evaluó a través de la calibración interevaluador entre el investigador y un experto. Los resultados mostraron que el coeficiente Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.802206, lo que sugiere que el instrumento utilizado posee una confiabilidad satisfactoria. (Anexo 2)

4. Procedimiento de recolección de datos

4.1. De la aprobación del proyecto

El inicio de este estudio de investigación implicó obtener la autorización para llevarlo a cabo, la cual se logró mediante la aprobación del proyecto por parte del Comité Permanente de Investigación Científica de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, con la respectiva Resolución Decanal adjunta (Anexo 5).

4.2. De la autorización de la ejecución del proyecto

Después de obtener la aprobación del proyecto, se procedió a solicitar la aprobación del Comité de Bioética y el permiso del Director de la Clínica Odontológica UPAO para llevar a cabo la ejecución del proyecto (Anexo 6).

4.3. De la calibración

La calibración se realizó a través de un estudio piloto en el cual se aplicó el instrumento a un total de 25 imágenes radiográficas panorámicas digitales en el centro radiológico UPAO, siguiendo los criterios previamente definidos.

4.4. De la recolección de datos

Después de obtener la autorización, se obtuvieron las imágenes radiográficas de la base de datos utilizando los equipos Planmeca Romexis 3.8.5. R. Default Provider (sysadm) – Licensed to IMAGEN RX 3D, los cuales son de la marca finlandesa Planmeca Pro Max. Estas imágenes fueron evaluadas utilizando el software Romexis y se accedió a la base de datos del Centro Odontológico de Radiología UPAO. Posteriormente, se seleccionaron las radiografías panorámicas correspondientes al período de 2019 y se evaluaron aquellas pertenecientes a pacientes de entre 18 y 25 años de edad. El investigador empleó criterios de selección para determinar la muestra de radiografías que serían objeto de evaluación.

Utilizando una computadora de marca HP con procesador Core i7, memoria RAM de 8GB y sistema operativo Windows 10, se seleccionaron las imágenes radiográficas de la muestra y se les asignó un número de identificación para proteger la privacidad de los participantes. Se llevó a cabo una evaluación individual de cada imagen para identificar la presencia de caries dental en el segundo molar mandibular. Para determinar la existencia de caries, se examinó la región radiopaca correspondiente al esmalte dental en la parte posterior de la pieza dental. Si se observaba una interrupción (imagen radiolúcida) en esta región, se concluía que la pieza dental presentaba caries. Por el contrario, si la región radiopaca del esmalte dental era continua, se consideraba que no había caries presente.

También se llevaron a cabo los trazados correspondientes en las imágenes utilizando la clasificación de Winter, con el fin de evaluar la posición de las terceras molares mandibulares.

Tras evaluar las radiografías panorámicas y asignar un número a cada paciente para resguardar su privacidad, se registraron los datos en una ficha de recolección. Esta ficha incluyó el número de la radiografía, el género y la edad del paciente, así como la presencia o ausencia de caries en el segundo molar mandibular y la posición de los terceros molares inferiores según la clasificación de Winter. Estos datos se tabularon para su posterior análisis estadístico mediante las pruebas pertinentes.

Antes de comenzar la revisión de las radiografías panorámicas para el estudio principal, se realizó una evaluación preliminar para determinar la confiabilidad entre examinadores inter e intra. Esta evaluación consistió en seleccionar 25 imágenes radiográficas del centro radiológico UPAO de Trujillo, en horarios específicos los martes, miércoles y jueves de 10:00 am a 1:00 pm. La población utilizada tenía características similares a las personas que serían evaluadas en el estudio principal. Una vez revisadas las radiografías en la evaluación preliminar, los datos se registraron en la ficha de recolección de datos. Esta evaluación preliminar permitió verificar la confiabilidad de los resultados obtenidos y garantizar que los examinadores estuvieran debidamente calibrados antes de examinar las radiografías del estudio principal.

Posteriormente, se implementaron medidas para prevenir la fatiga visual durante la evaluación de las radiografías y mantener una salud ocular óptima. Una estrategia efectiva fue seguir la regla del 20/20/20, que recomienda realizar una pausa cada 20 minutos de trabajo para enfocar la vista en un objeto ubicado a unos 6 metros de distancia durante 20 segundos. Además, se sugirió ajustar el brillo y el contraste de la pantalla para evitar que sea demasiado intenso o tenue, evitar

la exposición a corrientes de aire que puedan reseca los ojos y mantener una postura adecuada durante el proceso de evaluación. También se recomendó parpadear con regularidad para prevenir la sequedad ocular. Estas medidas pueden contribuir a reducir la fatiga visual y garantizar una evaluación precisa de las radiografías.

5. Diseño de investigación

Diseño del estudio (Según Martínez)³⁹

Número de mediciones	Número de grupos a estudiar	Tiempo en el que ocurrió el fenómeno a estudiar	Forma de recolectar datos	Posibilidad de intervención del investigador
Transversal	Descriptivo	Retrospectivo	Prolectivo	Observacional

6. Procesamiento y análisis de datos

Se emplearon el programa Excel 2021 y el paquete estadístico SPSS versión 20 para realizar el análisis de los datos recopilados. Estos datos fueron recopilados mediante los instrumentos mencionados y procesados automáticamente para obtener resultados precisos. Posteriormente, se llevó a cabo la tabulación de los datos y se presentaron en forma de tablas estadísticas y gráficos, lo que permitió visualizar y analizar los objetivos planteados en la investigación.

7. Consideraciones bioéticas

Para llevar a cabo este estudio, se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki, con las modificaciones realizadas en Fortaleza, Brasil, en octubre de 2013, junto con la Ley General de Salud, específicamente los artículos 15º, 25º y 28º. Además, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la UPAO mediante una resolución correspondiente.

III. RESULTADOS

En este estudio se examinaron 130 radiografías panorámicas, lo que equivale a una evaluación total de 260 molares inferiores de pacientes que asistieron a la clínica odontológica UPAO en el año 2019, Los resultados obtenidos fueron:

En la tabla 1 se observa un bajo porcentaje de incidencia de caries, dependiendo del tipo de impactación del tercer molar, siendo la angulación mesioangular la más común. Los resultados indican una asociación significativa entre estas dos variables ($p=0,000$; $p<0,05$).

La tabla 2 muestra que la prevalencia de caries dental fue más alta en mujeres, aunque no se encontró una relación significativa entre ambas variables estudiadas ($p=0,485$; $p>0,05$).

En la tabla 3 se muestra que la prevalencia de caries fue más alta en el grupo de edad de 22 a 25 años. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre estas variables ($p=0,420$; $p>0,05$).

En la tabla 4 se observa que la prevalencia de terceras molares impactadas fue más común en el grupo de edad de 22 a 25 años, especialmente en una posición vertical. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre estas variables ($p=0,703$; $p>0,05$).

En la tabla 5 se muestra que el mayor porcentaje de terceros molares impactados en una posición vertical se encontró en el sexo femenino. Sin embargo, no se halló una relación significativa entre estas variables ($p=0,249$; $p>0,05$).

Tabla 1

Determinar la asociación entre prevalencia de caries dental en segundas molares mandibulares y la posición de terceras molares impactadas en radiografías panorámicas.

Tabulación cruzada		Impactación de la tercera molar					Total	
		Mesio-angular	Horizontal	Vertical	Disto-angular	Intraósea		
Caries 2ª molar	No	F	31	22	115	10	13	191
		%	12%	8.5%	44.2%	3.8%	5%	73.5%
	Si	F	48	10	2	9	0	69
		%	18.5%	3.8%	0.7%	3.5%	0%	26.5%
Total	F	79	32	117	19	13	260	
	%	30.4%	12.3%	45%	7.3%	5%	100.0%	

$$\chi^2 = 9,741$$

$$p: 0,000$$

Tabla 2

Determinar la prevalencia de caries dental en segundos molares mandibulares, según sexo.

Tabulación cruzada			Sexo		Total
			Masculin o	Femenin o	
Caries 2ª molar	No	f	67	124	191
		%	25.8%	47.7%	73.5%
	Si	f	21	48	69
		%	8%	18.5%	26.5%
Total	f	88	172	260	
	%	33.8%	66.2%	100%	

$$\chi^2 = 4,888$$

$$p: 0,485$$

Tabla 3

Determinar la prevalencia de caries dental en segundos molares mandibulares, según edad.

Tabulación cruzada			Grupo edad		Total
			18 - 21	22 - 25	
Caries 2^a molar	No	f	45	146	191
		%	17.3%	56.2%	73.5%
	Si	f	13	56	69
		%	5%	21.5%	26.5%
Total		f	58	202	260
		%	22.3%	77.7%	100%

$\chi^2 = 6,510$ **p:** 0,420

Tabla 4

Determinar la prevalencia de terceros molares impactados, según edades.

Impactación de tercer molar	Grupo Edad				TOTAL	
	18 - 21		22 - 25		f	%
	f	%	f	%		
Vertical	27	10.4%	90	34.6%	117	45%
Horizontal	9	3.5%	23	8.8%	32	12.3%
Mesioangular	14	5.4%	65	25%	79	30.4%
Distoangular	4	1.5%	15	5.8%	19	7.3%
Intraóseo	4	1.5%	9	3.5%	13	5%
TOTAL	58	22.3%	202	77.7%	260	100%

$\chi^2 = 2,178$

p: 0,703

Tabla 5

Determinar la prevalencia de terceros molares impactados, según sexo.

Impactación de tercer molar	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Femenino		f	%
	f	%	f	%		
Vertical	44	16.9%	73	28.1%	117	45%
Horizontal	14	5.4%	18	6.9%	32	12.3%
Mesioangular	23	8.8%	56	21.6%	79	30.4%
Distoangular	5	1.9%	14	5.4%	19	7.3%
Intraóseo	2	0.8%	11	4.2%	13	5%
TOTAL	88	33.8%	172	66.2%	260	100%

$\chi^2 = 5,391$

p: 0,249

IV. DISCUSIÓN

En lo que respecta a la relación entre la prevalencia de caries dental en segundos molares mandibulares asociados a terceros molares impactados, se observó un bajo porcentaje de caries, dependiendo del tercer molar impactado, siendo la angulación mesioangular la más común. Se identificó una asociación entre estas dos variables. Hallazgos similares se reportaron en estudios previos realizados por **Goswami A. et al (2020)** en la India y **Kunwar et al (2021)** en Nepal, donde se encontró una baja frecuencia de caries, siendo la posición mesioangular la más prevalente. Esto se debe a que las poblaciones y muestras de estos estudios fueron muy similares a las del presente estudio, y la posición mesioangular de las terceras molares favorece la aparición de caries en las segundas molares debido a la acumulación de alimentos, dado que la higiene en esta zona es difícil de realizar correctamente. Sin embargo, **Alhobail et al (2019)** en Arabia Saudita observaron una prevalencia significativamente alta de caries distal en pacientes con terceras molares, donde la angulación predominante fue la vertical. Esto podría atribuirse a que obtuvieron una población y muestra más amplia que la utilizada en este estudio, o a que la población presenta un conocimiento deficiente sobre salud oral y condiciones socioeconómicas desfavorables.

La prevalencia de caries dental fue mayor en mujeres, aunque no se encontró una relación significativa entre estas variables estudiadas. Hallazgos similares fueron reportados por **Kunwar et al (2021)** en Nepal, donde también se observó una predominancia del sexo femenino en términos de prevalencia de caries. Esto podría atribuirse al hecho de que las mujeres tienden a tener una menor secreción salival y están expuestas a variaciones hormonales, factores que pueden influir en la incidencia de caries dental. Sin embargo, **Lizardo Lavalle, Keit Kasandra, et al (2021)** en Perú, encontraron una mayor prevalencia de caries en el sexo masculino. Esta discrepancia podría deberse al número desigual de radiografías panorámicas obtenidas entre ambos sexos en la clínica odontológica UPAO.

La prevalencia de caries fue mayor en el grupo de edad de 22 a 25 años, aunque no se identificó una relación significativa entre estas variables. Estos hallazgos difieren de los reportados por **Lizardo Lavalle, Keit Kasandra, et al (2021)** en Perú, donde se observó una mayor prevalencia de caries en el grupo de edad de 18 a 29 años, además de encontrar una asociación entre estas variables. Esta discrepancia podría atribuirse al hecho de que en este estudio se abarcó un rango de edades más amplio y se obtuvo una muestra poblacional mayor, lo que podría haber influido en los resultados.

Aunque la prevalencia de terceras molares impactadas fue más común en el grupo de edad de 22 a 25 años, particularmente en una posición vertical, no se observó una relación significativa entre estas variables. Estos resultados difieren de los obtenidos por **Martínez-Jiménez, Guadalupe et al. (2021)** en México, quienes encontraron que la posición mesioangular era más frecuente en el grupo de edades de 21 a 25 años. Esta discrepancia podría atribuirse a la inclusión de más grupos de edad en su estudio, así como a un rango de edades más amplio que abarcaba desde los 18 hasta los 40 años.

Los resultados indicaron que hubo un mayor porcentaje de terceros molares impactados en posición vertical en el sexo femenino, sin embargo, no se encontró una relación significativa entre estas variables. Estos hallazgos coinciden con los reportados por **Martínez-Jiménez, Guadalupe et al. (2021)** en México, donde también se observó una mayor incidencia de impactación en mujeres. Esto podría atribuirse al hecho de que en ambos estudios se contó con una muestra predominantemente femenina en las radiografías panorámicas, lo que podría influir en los resultados.

V. CONCLUSIONES

- Se observó una baja incidencia de caries en relación con la posición del tercer molar, siendo la angulación mesioangular la más común. Además, se evidencia una correlación entre estas dos variables.
- Se encontró una mayor prevalencia de caries dental en mujeres, aunque no se halló una asociación entre estas dos variables analizadas.
- La prevalencia de caries fue más alta en el grupo de edad de 22 a 25 años, pero no se identificó una relación entre estas variables.
- La frecuencia de terceras molares impactadas fue mayor en el grupo de edad de 22 a 25 años, con una posición vertical predominante, pero no se encontró ninguna relación entre las variables estudiadas.
- Se observó una mayor incidencia de terceros molares impactados en mujeres, especialmente en posición vertical, pero no se identificó ninguna relación significativa entre estas variables.

VI. RECOMENDACIONES

- En futuros trabajos, sería beneficioso ampliar la población estudiada más allá de la utilizada en este estudio. Esto permitiría realizar una comparación proporcional entre los sexos masculino y femenino, lo que podría arrojar luz sobre cuál grupo presenta una mayor prevalencia de ciertas condiciones.
- Sería provechoso que los estudiantes de estomatología se enfoquen en estudios que prioricen la evaluación por imágenes, lo que les permitirá realizar una planificación quirúrgica precisa antes de proceder con la extracción de terceros molares.
- Sería provechoso llevar a cabo estudios que evalúen la severidad de la caries dental mediante una clasificación radiográfica.

VII. REFERENCIAS

- 1 OMS: Organización Mundial de la Salud. Oral health. [Internet]. Perú; 2021 [citado el año de la consulta]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- 2 Kunwar D, Koirala U, Manandhar A, Subedi S, Gurung N. Association of prevalence of dental caries in mandibular second molar with impacted third molar. J Nepal Health Res Counc [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 5];19(2):259–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34601513/>
- 3 Ye ZX, Qian WH, Wu YB, Yang C. Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. Sci Prog [Internet]. 2021 [citado el 5 de julio de 2023];104(2):368504211013247. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33913399/>
- 4 Gómez S, Uribe S. Pasado, presente y futuro de la cariología. Int J Interdiscip Dent [Internet]. 2022 [citado el 29 de abril de 2024];15(3):250–4. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882022000300250
- 5 Yıldırım H, Büyükgöze-Dindar M. Investigation of the prevalence of impacted third molars and the effects of eruption level and angulation on caries development by panoramic radiographs. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2022 [citado el 5 de julio de 2023];27(2):e106–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35218641/>
- 6 Alsaegh MA, Abushweme DA, Ahmed KO, Ahmed SO. 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 [Internet]. 2022 [citado el 5 de julio de 2023];22(1):306. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35871687/>
- 7 Toedtling V, Forouzanfar T, Brand HS. Parameters associated with radiographic distal surface caries in the mandibular second molar adjacent to an impacted third molar. BMC Oral Health [Internet]. 2023 [citado el 5 de julio

- de 2023];23(1):125. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36829170/>
- 8 Martínez ER, Suárez MC, Feito RMS, González JF. Técnicas de diagnóstico de la caries dental. Descripción, indicaciones y valoración de su rendimiento. Bol Pediatr. 2006;46:23–31.
 - 9 Dds RCC. Importancia de la Radiología en el Diagnóstico Odontoestomatológico [Internet]. Fjd.es. [citado el 13 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.fjd.es/idcsalud-client/cm/images?idMmedia=328445>
 - 10 Prajapati V. Patrón de la impactación del tercer molar mandibular y su asociación con caries en el segundo molar mandibular.
 - 11 Rodríguez Z, Casero N. Indicaciones actuales de la extracción del tercer molar. RCOE. [Internet]. 2016 [Citado el 18 de julio de 2023]; 21(4): 209-214. Disponible en: <https://rcoe.es/articulo/27/indicaciones-actuales-de-la-extraccion-deltercer-molar>
 - 12 Ryalat S, AlRyalat S, Kassob Z, et al. Impactación de terceros molares inferiores y su asociación con la edad: perspectivas radiológicas. BMC Oral Health. [Internet]. 2018; [Citado el 18 de octubre de 2023]; 18: 58. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-018-0519-1#citeas>
 - 13 Goswami A, Saha M. Prevalence of Distal Caries of Second Molars Due to Impacted Mandibular Third Molars. J Evid Based Med Healthc. [Internet]. 2020; [Citado el 10 de abril de 2023]; 7(51): 3117-3121. Disponible en: https://jebmh.com/assets/data_pdf/Amitlal_Goswami--Iss_50--Mam--Ori_arti--Rath.pdf
<https://www.scilit.net/article/8dc6a66ca4baa890f5572f440a7ad951>
 - 14 Chen Y, Zheng J, Li D, et al. Three-dimensional position of mandibular third molars and its association with distal caries in mandibular second molars: a cone beam computed tomographic study. Clin Oral Invest. [Internet]. 2020;

- [Citado el 10 de abril de 2023]; 24: 3265-3273. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00784-020-03203-w.pdf>
- 15 Basso M. Updated concepts in cariology. Rev. Asoc Odontol Argent. [Internet]. 2019. [Citado el 7 de noviembre de 2023]; 107: 25-32. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>
- 16 Morales L, Gomez W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2019 [citado el 13 de octubre de 2023]; 29(1): 17-29. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000100003
- 17 Talha A, Asma S, Sadia G, et al. Prevalence of Distal Carious Lesions in Mandibular Second Molars Due to Mesio-Angular Impacted Third Molars. J Pak Dent Assoc. [Internet]. 2021; [Citado el 5 de mayo de 2023]; 30(1): 50-55. Disponible en: <https://www.jpda.com.pk/wp-content/uploads/2021/02/10.-Original-Prevalence-of-distal-carious.pdf>
- 18 Mosquera Y, Vélez D, Velásquez M. Frequency of impacted third molar positions in patients treated in the IPS CES – Sabaneta – Antioquia. Rev. CES Odont. [Internet]. 2020; [Citado en 15 de enero de 2023] 33(1): 22-29. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v33n1/0120-971X-ceso-33-01-22.pdf>
- 19 Colorado M, Huitzil E. Agenesia e impactación de terceros molares en pacientes del centro del Estado de Puebla. Rev Tamé. [Internet]. 2020; [Citado en 18 de octubre de 2023]; 9(25): 1001-1006. Disponible en: https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_25/Tam2025-2i.pdf
- 20 Prasanna D, Sharma M, Vijaya G, et al. Pathologies Associated with Second Mandibular Molar due to Various Types of Impacted Third Molar: A Comparative Clinical Study. J Maxillofac Oral Surg. [Internet]. 2021. [Citado

en 10 de febrero de 2023]. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12663-021-01517-0>

- 21 Castillo A, Crespo M, Castelo R. Orthopantomographic analysis in determining the recurrent position of third molars. REE. [Internet]. 2020. [Citado en 14 de junio de 2023]. 14(1): 8-17. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1116636/8_17.pdf
- 22 Chávez P, Primo B, Scheffer M, et al. Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2017 Apr [Citado en mayo 10 de 2023]; 11(1): 61-65. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v11n1/art09.pdf>
- 23 Prado M, Morales C, Molle C. Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. Med. segur. trab. [Internet]. 2017 Dic [Citado en mayo 06 de 2023]; 63(249): 345-361. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000400345
- 24 Meneses L. Problemática actual en la salud bucal en el Perú. Revista Postgrado. [Internet]. 2017 [Citado el 9 de agosto de 2022]; 3(2): 1-4. Disponible en: http://scientiarvm.org/cache/archivos/PDF_863204751.pdf
- 25 Ministerio de Salud. El 94.4% de los peruanos tiene caries dental. Gob.pe [Internet]. 2019 [Citado el 22 de setiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/45475-el-90-4-de-losperuanostienecaries-dental>
- 26 Flores. Asociación de la impactación del tercer molar con la caries distal del segundo molar en radiografías panorámicas. Arequipa; 2021. Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Odontología, Universidad Continental.

Anexo 2: Confiabilidad del instrumento: Alfa de Cronbach

Participante	CARIES EN 2 MOLAR	TERCERAS MOLARES	SUMA	
1	0	1	1	
2	0	3	3	
3	1	4	5	
4	0	1	1	
5	0	2	2	
6	1	1	2	
7	0	3	3	
8	1	4	5	
9	0	3	3	
10	1	2	3	
11	1	3	4	
12	0	1	1	
13	1	4	5	
14	1	3	4	
15	1	5	6	
16	0	2	2	
17	1	3	4	
18	1	3	4	
19	0	1	1	
20	0	1	1	
21	0	3	3	
22	1	1	2	
23	0	3	3	
24	1	1	2	
25	0	5	5	
VARP	0.2496	1.8096	4.432222	
VAR TOTAL	2.854444			

LEYENDA	
Presencia de Caries	
NO	0
SI	1
Angulación según Winter	
Vertical	1
Horizontal	2
Mesioangular	3
Disicoangular	4
Incluso	5

INSTRUMENTO	Alfa de cronbach	Nº elementos
Ficha de Observación	0.802206	25

George y Mallery sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa >.9 a .95 es excelente
- Coeficiente alfa >.8 es bueno
- Coeficiente alfa >.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >.5 es pobre
- Coeficiente alfa < .5 es inaceptable

El Alfa de Cronbach es 0.802206, lo cual demuestra que el instrumento tiene una confiabilidad buena.

Anexo 3: Carta de Presentación para ejecución de prueba piloto



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Programa de Estudio de Estomatología

Trujillo, 15 de mayo de 2023

CARTA N° 0044-2023-ESTO-FMEHU-UPAO

Señor:
IVAN CASTILLO REBAZA
Administrador del Centro Odontológico UPAO
Presente. -

De mi consideración:

Mediante la presente reciba un cordial saludo y, a la vez, presentar a, **GUSTAVO ALONSO NAVARRO RODRIGUEZ**, estudiante del Programa de Estudios de Estomatología, quien realizará trabajo de investigación para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Motivo por el cual solicito le brinde las facilidades a nuestro estudiante en mención, quien a partir de la fecha estará pendiente con su persona para las coordinaciones que correspondan.

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada, es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente

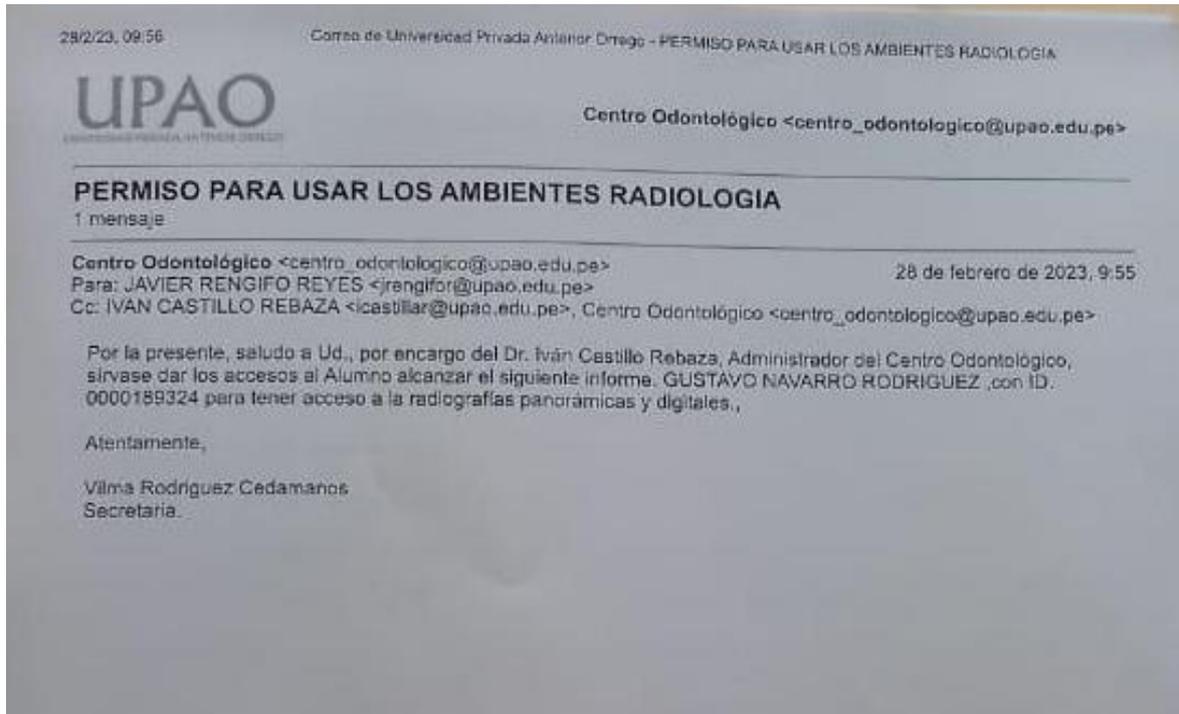
Dr. JORGE EDUARDO VASQUEZ ZAVALTA
Director(e) del Programa de Estudios de Estomatología

Cc: Archivado
 Correo Calle



Trujillo
Av. América Sur 3145 Monserrate
Teléfono (+51) [044] 604444
anexos: 2336
Trujillo - Perú

Anexo 04: Carta de aceptación para ejecución de prueba piloto



Anexo 5: Resolución del Proyecto de Tesis, otorgada por la Facultad de Medicina Humana UPAO



UPAO

Facultad de Medicina Humana
DECANATO

Trujillo, 26 de junio del 2023

RESOLUCIÓN N° 1913-2023-FMEHU-UPAO

VISTOS, y;

CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 1376-2023-FMEHU-UPAO se autorizó la inscripción del Proyecto de tesis intitulado **"PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN SEGUNDAS MOLARES MANDIBULARES ASOCIADAS A TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN PACIENTES QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UPAO - 2019"**, presentado por el (la) alumno (a) **NAVARRO RODRIGUEZ GUSTAVO ALONSO**, registrándolo en el Registro de Proyectos con el número N° 1017 (mil diecisiete);

Que, mediante documento de fecha 23 de junio del 2023, el (la) referido (a) alumno (a) solicitó la autorización para la modificación del título del mencionado proyecto de tesis, proponiendo el siguiente título **"PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN SEGUNDAS MOLARES MANDIBULARES ASOCIADA A TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS."**

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este Despacho;

SE RESUELVE:

Primero.- DISPONER la rectificación de la Resolución N° 0859-2023-FMEHU-UPAO en lo referente al título del Proyecto de Tesis, debiendo quedar como **"PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN SEGUNDAS MOLARES MANDIBULARES ASOCIADA A TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS"**, presentado por el (la) alumno (a) **NAVARRO RODRIGUEZ GUSTAVO ALONSO**, quedando subsistente todo lo demás.

Segundo.- PONER en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.




Dr. JUAN ALBERTO DIAZ PLASENCIA
Decano




Dr. OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS
Secretario Académico (e)

c.c. Interesado.
Archivo.

Anexo 6: Constancia de aprobación del Comité de Ética UPAO.



RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0202-2023-UPAO

Trujillo, 10 de mayo de 2023

VISTO, la solicitud de fecha 09 de mayo de 2023 presentada por el (la) alumno (a) NAVARRO RODRÍGUEZ GUSTAVO ALONSO, quien solicita autorización para realización de investigación, y;

CONSIDERANDO:

Que por solicitud, el (la) alumno (a) NAVARRO RODRÍGUEZ GUSTAVO ALONSO solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N°3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el (la) alumno (a), el Comité Considera que el proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de investigación;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el proyecto de investigación: PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN SEGUNDAS MOLARES MANDIBULARES ASOCIADAS A TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS.

SEGUNDO: DAR cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. José Guillermo González Cabeza
Presidente del Comité de Bioética
UPAO

Anexo 7: Constancia formal de haber ejecutado el trabajo de investigación.



Trujillo, 15 de mayo 2023

CARTA DE EJECUCIÓN

El que suscribe, asesor CASTILLO STOLL LUIS ORLANDO, con ID: 000063701, docente del Programa de Estudios de Estomatología – Universidad Privada Antenor Orrego deja constancia que certifica la ejecución del trabajo de investigación titulada:

“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN SEGUNDAS MOLARES MANDIBULARES ASOCIADA A TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS.”

Realizado por la estudiante Navarro Rodríguez Gustavo Alonso del Programa de Estudio de Estomatología identificada con el ID 000189324 de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Atentamente


Dr. Luis O. Castillo Stoll
Castillo Stoll Luis Orlando

Activar Windows
Ve a Configuración para activar

Anexo 8: Constancia de asesoría.

CONSTANCIA DE ASESORÍA

Yo, Luis Orlando Castillo Stoll, con ID: **000063701** docente del Programa de Estudios de Estomatología – UPAO de la Universidad Privada Antenor Orrego. Hace constar que se está asesorando el Proyecto de Investigación Titulado:

“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN SEGUNDAS MOLARES MANDIBULARES ASOCIADA A TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS”

Del alumno (a) y/o bachiller **Navarro Rodríguez Gustavo Alonso** identificado con ID N°:**000189324**

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Trujillo, 30 de enero del 2023



Dr. Luis O. Castillo Stoll
ODONTÓLOGO ESPECIALISTA
COP 8540 RNE. 159

Anexo 9: constancia de calibración



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, **Huber Herrera Flores** con DNI: **41721503** Dr. en Estomatología N°. COP/RNE: **28368** de profesión Cirujano Dentista desempeñándome actualmente como docente en la Universidad Privada Antenor Orrego filial Trujillo.

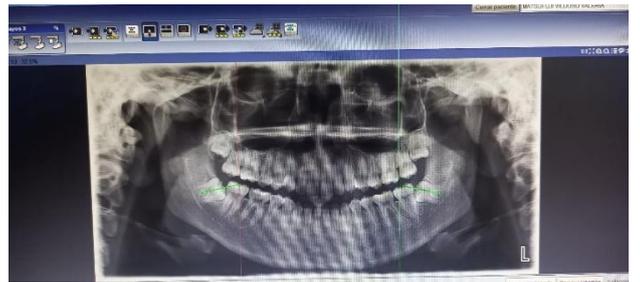
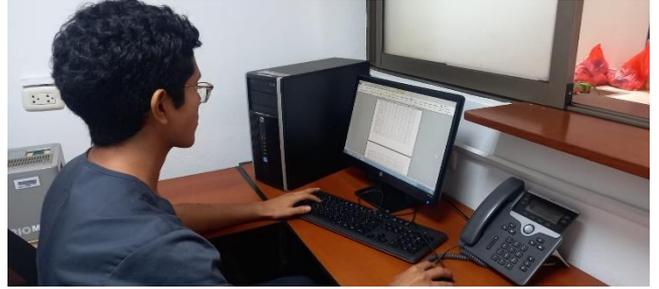
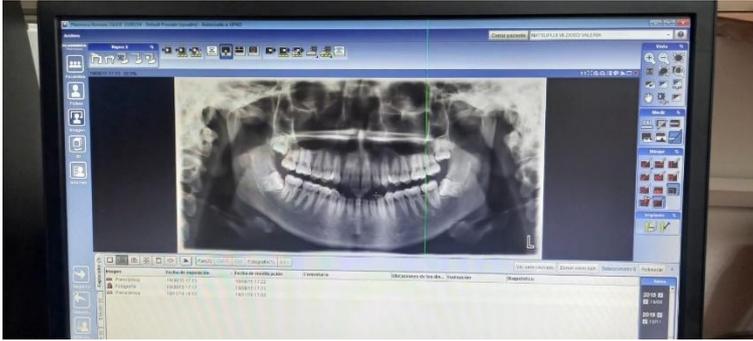
Por medio de la presente hago constar que he capacitado y calibrado al estudiante: **Navarro Rodríguez Gustavo Alonso** con la finalidad de validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de investigación titulado: "**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN SEGUNDAS MOLARES MANDIBULARES ASOCIADA A TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS**".

Huber C. Herrera Flores
CIRUJANO DENTISTA
COP/RNE 28368

Mgtr: Si

DNI: 41721503

Anexo 10: Evidencias



PRIMA DE RECUPERACION DE DATOS

LEYENDA

Procedencia	
SI	1
NO	2

Aplicación según Winter

Vertical	1
Horizontal	2
Mediovertical	3
Distorsionado	4
Indefinido	5

Nº	SEXO	EDAD	CLASIFICACION I		CLASIFICACION II	
			PRIMERA	SEGUNDA	PRIMERA	SEGUNDA
1	F	20	1	2	1	2
2	F	20	1	2	1	2
3	F	20	1	2	1	2
4	F	20	1	2	1	2
5	F	20	1	2	1	2
6	F	20	1	2	1	2
7	F	20	1	2	1	2
8	F	20	1	2	1	2
9	F	20	1	2	1	2
10	F	20	1	2	1	2
11	F	20	1	2	1	2
12	F	20	1	2	1	2
13	F	20	1	2	1	2
14	F	20	1	2	1	2
15	F	20	1	2	1	2
16	F	20	1	2	1	2
17	F	20	1	2	1	2
18	F	20	1	2	1	2
19	F	20	1	2	1	2
20	F	20	1	2	1	2

