

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**



**FACTORES ASOCIADOS A LA DIFICULTAD DE EXTRACCIONES DE  
TERCERAS MOLARES MEDIANTE EL INDICE DE PEDERSON EN  
PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLOGICO LIMA PERÚ 2021-2023.**

**TESIS**

**PRESENTADO POR BACHILLER**

**BOCANEGRA ALTAMIRANO FRANSHESKA NAGELY**

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

**LIMA - PERÚ**

**2026**

**ASESOR**

RIOS QUISPE JORGE ENRRIQUE

ORCID: 0000-0002-1100-4002

**TESISTA**

BOCANEGRA ALTAMIRANO FRANSHESKA NAGELY

ORCID: 0000-0002-8205-6301

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD ESTOMATOLÓGICA

## **AGRADECIMIENTO**

Especial agradecimiento al centro radiológico por brindarme las facilidades para poder realizar la investigación.

## **DEDICATORIA**

A nuestro Dios, papá, mamá y hermanos por ser siempre un apoyo en mi día a día en la formación profesional.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023. **Materiales y métodos:** En un estudio analítico, transversal, prospectivo, observacional y de nivel relacional, realizada en una muestra de 195 radiografías panorámicas en la cual se midió el nivel de complejidad de extracción de terceras molares mediante el índice de Pederson. **Resultados:** Se observó que el 5,6%, 73,9% y 20,5% presentaron un índice de Pederson fácil, moderado y difícil; respectivamente, así mismo se observó que la dificultad de la extracción de terceras molares se asoció con el grupo etario  $p=0,012$ , además se evidenció que los pacientes menores de 20 años tuvieron 49% mayor probabilidad de presentar índice de Pederson moderado comparado con los mayores de 35 años. Sin embargo, ningún grupo etario se asoció significativamente a un índice de Pederson difícil  $p > 0,05$ . Finalmente, el sexo y la raza no fueron factores influyentes para presentar índice de Pederson moderado o difícil **Conclusión:** La dificultad de extracción de terceras molares solo se asoció significativamente con el grupo etario.

**Palabras claves:** Extracción dental, índice, tercer molar.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the factors associated with the difficulty of extracting third molars using the Pederson index in patients at a radiological center in Lima Perú 2021-2023. **Materials and methods:** In an analytical, transversal, prospective, observational and relational study, carried out in a sample of 195 panoramic radiographs in which the level of complexity of extraction of third molars was measured using the Pederson index. **Results:** It was observed that 5.6%, 73.9% and 20.5% presented an easy, moderate and difficult Pederson index; respectively, it was also observed that the difficulty of extracting third molars was associated with the age group  $p=0.012$ , and it was also evident that patients under 20 years of age had a 49% greater probability of presenting a moderate Pederson index compared to those over 35 years of age. However, no age group was significantly associated with a difficult Pederson index  $p > 0.05$ . Finally, sex and race were not influential factors in presenting a moderate or difficult Pederson index. **Conclusion:** The difficulty in extracting third molars was significantly associated with the age group.

Keywords: Dental extraction, index, third molar.

## INTRODUCCIÓN

La extracción de terceros molares mandibulares es uno de los tipos más comunes de cirugía oral, con características de intervención laboriosa, compleja y requiere procedimientos correctos, rigurosos y medidos<sup>1</sup>. La mayoría de las personas tienen terceros molares mandibulares y se les extraen por diversas razones, porque crecen en diversas posiciones y direcciones, lo que presentan diversos patrones de impactación, la cual es importante determinar antes de la extracción para aplicar el método quirúrgico adecuado<sup>2,3</sup>.

Por lo anteriormente mencionado, se han intentado clasificar la dificultad quirúrgica de estas piezas dentales, utilizando técnicas radiográficas o estimando la prevalencia de complicaciones como Pell y Gregory (Pell & Gregory, 1933) y Winter (1926) quienes informaron un sistema de clasificación para predecir la dificultad de una exodoncia del tercer molar impactado, asimismo Pederson (1988) propuso un índice de dificultad basado en las 2 clasificaciones anteriores<sup>4</sup>.

Por lo mencionado en la presente tesis se encontrará información sobre la complejidad de extracción de las terceras molares, las comparaciones de los resultados de la investigación con los de otros autores, asimismo se presentan las conclusiones y recomendación como aporte de mejora para considerar en la extracción de una tercera molar.

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
ASESOR Y TESISISTA .....	II
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA .....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	VIII
ÍNDICE.....	IX
INFORME ANTIPLAGIO.....	XI
LISTA DE TABLAS .....	XIV
LISTA DE GRÁFICOS .....	XV
LISTA DE ANEXOS.....	XVI
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....	1
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.2.1.    GENERAL.....	3
1.2.2.    ESPECÍFICOS .....	3
1.3.    JUSTIFICACIÓN .....	4
1.4.    DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	4
1.5.    LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.6.    OBJETIVOS .....	6
1.6.1.    GENERAL.....	6
1.6.2.    ESPECÍFICOS.....	6
1.7.    HIPÓTESIS .....	7
1.7.1.    GENERAL.....	7
1.7.2.    ESPECÍFICOS.....	7
1.8.    PROPÓSITO .....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	9
2.1.    ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	9

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	13
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	13
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	13
3.2. VARIABLES.....	13
3.3. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS .....	14
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	14
3.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	14
□ CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	14
□ CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	14
3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	15
3.7. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS .....	17
3.8. ASPECTOS ÉTICOS .....	18
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	19
4.1. RESULTADOS .....	19
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..	23
5.1. DISCUSIÓN.....	23
5.2. CONCLUSIONES.....	26
5.3. RECOMENDACIONES .....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
ANEXOS .....	32

# INFORME ANTIPLAGIO

## Fransheska Nagely Bocanegra Altamirano TESIS BOCANEGRA ALTAMIRANO FRANSHESKA NAGELY

 Tesis

### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trnoid::3117:546541162

Fecha de entrega  
15 ene 2026, 15:19 GMT-5

Fecha de descarga  
15 ene 2026, 15:21 GMT-5

Nombre del archivo  
Tesis d 2da revisión...docx

Tamaño del archivo  
1.3 MB

60 páginas

7082 palabras

40.167 caracteres




## 7% Similitud general

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

### Filtrado desde el Informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de Integridad

N.º de alertas de Integridad para revisión

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.

## 0 % detectado como IA

El porcentaje indica la cantidad de texto calificado en la entrega que probablemente se generó usando IA.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

### Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

### Preguntas frecuentes

#### ¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (\*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

#### ¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resaltará en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.



## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO RADIOLÓGICO DE LA CAPITAL PERUANA ENTRE EL AÑO 2021 AL 2023.....	19
TABLA 2. ÍNDICE DE PEDERSON ASOCIADAS A VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICOS DE PACIENTES ATENDIDOS EN UN CENTRO RADIOLÓGICO DE LA CAPITAL PERUANA ENTRE EL AÑO 2021 AL 2023.....	21
TABLA 3. MODELO DE REGRESIÓN AJUSTADO PARA EL ÍNDICE DE PEDERSON MODERADO Y DIFÍCIL, SEGÚN LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....	22

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1. FRECUENCIA DEL ÍNDICE DE DIFICULTAD DE EXTRACCIONES DE TERCERAS MOLARES (PEDERSON).....	20
---	----

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	32
ANEXO 2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	34
ANEXO 3. PERMISO PARA EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN.....	35
ANEXO 4 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
ANEXO:5 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	41

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La extracción del tercer molar mandibular es el tipo más común de la cirugía bucomaxilofacial la cual es bastante laborioso y requiere rigurosos protocolos durante el procedimiento<sup>1</sup>, es así como la mayoría de las personas se los extraen por varias razones, según el tipo de impactación del tercer molar y la presencia de síntomas que ocurre entre el 30% y el 68% de las personas <sup>2</sup>.

La planificación de los procedimientos quirúrgicos, las técnicas, la estimación del tiempo de operación y el prever las posibles complicaciones, permiten evaluar la posibilidad de realizar la intervención o el derivarlo a un profesional odontólogo más calificado como un especialista en cirugía bucal<sup>3</sup>, también es importante conocer el nivel de impactación de las terceras molares, porque va a determinar la dificultad quirúrgica en el pacientes que a veces es relativamente fácil y en otros casos es complejo<sup>4</sup>, las indicaciones para la extracción de terceros molares puede darse por pericoronaritis, caries, ortodoncia, quiste y tumores asociados con el diente retenidos que puede causar infecciones tanto en el período preoperatorio como postoperatorio<sup>5</sup>, además la extracción de la tercera molar conlleva el riesgo de afectar a la segunda molar, lo que hace que se vuelva móvil o se disloque durante el movimiento anteroposterior durante el movimientos de extracción<sup>6</sup>.

En la actualidad existe una serie de estudios previos para determinar la complejidad de la cirugía de la tercera molar impactada, entre ellos destacan los sistemas de clasificación de Winter, Pell y Gregory<sup>7</sup>, asimismo, varios autores han clasificado la complejidad de la extracción mediante técnicas radiográficas estimando la prevalencia de complicaciones<sup>8</sup>, el instrumento índice de Pederson basado en parámetros anatómicos de radiografías panorámicas<sup>9</sup>, permite evaluar la posición del tercer molar mandibular en su profundidad relativa, relación con la rama mandibular y el espacio disponible para la erupción del tercer molar, esta evaluación permite dar un puntaje a cada posición del diente y dando como resultado final una puntuación de 3 a 4 puntos de dificultad fácil, 5 a 6 puntos moderada y de 7 a 10 puntos difícil<sup>10</sup>.

Por lo mencionado la investigación tiene la finalidad de determinar los factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. GENERAL**

¿Cuáles son los factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023?

### **1.2.2. ESPECÍFICOS**

¿Cuáles son los datos sociodemográficos de los registros radiográficos de los pacientes atendidos en un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023?

¿Cuál es la frecuencia de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023?

¿Cuál es la asociación entre la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, con el grupo etario, sexo y raza?

¿Cuáles son los factores determinantes de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, considerando grupo etario, sexo y raza?

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

**Relevancia teórica:** Los resultados de la tesis aportan evidencia teórica para poder determinar la dificultad en las extracciones de los terceros molares durante los procedimientos quirúrgicos.

**Relevancia y/o utilidad práctica:** En lo práctico los dentistas podrán utilizar antes de un procedimiento quirúrgico el índice de pederson para evaluar la complejidad de la extracción de la tercera molar.

**Relevancia y/o utilidad metodológica:** Los resultados de la tesis podrán permitir al cirujano dentista el uso de las dimensiones que utilizan el índice de pederson basada en las referencia de la clasificación de Winter, Pell y Gregory.

**La Relevancia social:** Los dentistas podrán realizar una mejor planificación de la cirugía de las terceras molares y así evitar complicaciones durante los procedimientos quirurgico de los pacientes.

### 1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Delimitación espacial. El estudio se realizó en el centro radiológico del servicio de odontología del policlínico surco salud sede central Group Kenja SAC de pacientes atendidos entre los años 2021 al 2023.

- Delimitación temporal. El trabajo se desarrolló entre los meses de julio y agosto del año 2024 en el centro radiológico del servicio de odontología del policlínico surco salud sede central Group Kenja SAC de pacientes atendidos entre los años 2021 al 2023.
- Delimitación conceptual. La investigación está orientada a determinar factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023.

#### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las limitaciones de la presente tesis fue que se realizó mediante análisis de estudios radiográficos de diagnóstico, la cual no permite evaluar el acto operatorio y posoperatorio donde se podría verificar con mayor precisión la dificultad de la extracción de las terceras molares. Al ser un estudio transversal en la cual se utilizó el índice de Pederson para el diagnóstico de la complejidad de la extracción durante el procedimiento clínico, no permitió hacer el seguimiento en el tiempo.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. GENERAL**

Evaluar los factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023.

### **1.6.2. ESPECÍFICOS**

Caracterizar los datos sociodemográficos de los registros radiográficos de los pacientes atendidos en un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023.

Determinar la frecuencia de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023.

Establecer la asociación de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza.

Establecer los factores determinantes de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de

Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza.

## **1.7. HIPÓTESIS**

### **1.7.1. GENERAL**

Existen factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023.

### **1.7.2. ESPECÍFICOS**

Existe dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023.

Existe asociación de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza.

Existe factores determinantes de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza.

## **1.8. PROPÓSITO**

Es brindar información sobre el nivel de complejidad de las extracciones de las terceras molares, así como el uso cotidiano del índice de Pederson para diagnosticar el nivel de complejidad de extracción de las terceras molares.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS**

En el 2023, Albayati y col.<sup>10</sup> compararon las pruebas de Pederson y el Índice de dificultad de Pernambuco en la predicción de la complejidad de la extracción quirúrgica del tercer molar. A través de un estudio de cohorte observacional prospectivo en 83 pacientes que se iban a someter a la extirpación quirúrgica del cordal impactado, determinando la dificultad de extracción preoperatoriamente según las puntuaciones totales obtenidas de los índices de dificultad de Pederson y Pernambuco, y la dificultad operatoria estuvo determinada por la técnica quirúrgica y la duración de la extracción. Los investigadores encontraron que la Precisión de los índices de Pederson y Pernambuco en la predicción de la dificultad operatoria medida por la duración de la cirugía fue de 36,1% y 55,4% respectivamente y la dificultad operatoria medida por la técnica fue de 21,7% y 37,3% respectivamente con diferencias estadísticamente significativas. Concluyendo que los índices fueron limitados para predecir la complejidad de extracción de la tercera molar impactada.

En el 2023, Flores y col.<sup>11</sup> determinaron la dificultad de la extracción de la tercera molar mandibular según el índice de

Perderson en una muestra de 120 radiografía panorámicas de pacientes de un hospital nacional durante el año 2019. Los investigadores encontraron una dificultad moderada de extracción quirúrgica de 53,6% según el índice de Pederson, mesioangular impactada en 46,4%, profundidad alta 46,8% y proximidad con la rama clase II disminuida 76,2%. Los resultados se asociaron con la edad pero no con el sexo, las mujeres tuvieron clase II, distoangulación, los hombres clase I y posición horizontal. Concluyendo que los pacientes de un hospital público presentan una complejidad moderada en los procedimientos quirúrgicos de las terceras molares.

En el 2022, Jeyashree y col<sup>12</sup> analizaron la dificultad esperada durante la extirpación de la tercera molar impactada en un estudio retrospectivo, transversal y observacional en una muestra de 4000 casos utilizando la base de datos de pacientes del 1 de junio de 2020 al 31 de marzo de 2021. Los investigadores encontraron que los terceros molares mandibulares impactados del lado izquierdo presentaron una dificultad mínima en un 20,60% de las extracciones, dificultad moderada en un 29,58%, y máxima dificultad en un 2,77% de extracciones estuvieron presentes. Entre los terceros molares mandibulares impactados del lado derechos encontraron una mínima dificultad del 18,80% de las extracciones, dificultad

moderada en un 25,78% de las extracciones y la mayor dificultad en el 2,47% de las extracciones estuvo presente. Los investigadores concluyeron que la complejidad de la extracción de la tercera molar es moderada y depende de factores. tales como el estado sistémico y la edad del paciente.

En el 2022, Al-Samman y col.<sup>13</sup> evaluaron la validez de cinco escalas como predictores preoperatorios en la dificultad de extirpación quirúrgica de las terceras molares impactados del departamento de cirugía oral de Iraq. Utilizando cinco escalas para predecir la dificultad preoperatoria de extracción de una serie de 50 terceras molares impactas y la dificultad postoperatoria se evaluó con la escala de Parant, encontrando que los índices propuestos tuvieron una sensibilidad baja a moderada 21%-45%, 41%-67% y variables en su especificidad 21%-86%, 36%-85%. Sólo tres de cinco índices evaluados (Zhang, Pernambuco y Lainez) han mostrado una correlación estadísticamente significativa tanto con el tiempo operatorio como con la técnica quirúrgica. Los investigadores llegaron a la conclusión de que los índices se pueden utilizar como predictores preoperatorios de la complejidad de extracción de la tercera molar.

En el 2021 Palaguachi R.<sup>14</sup> determino el grado de dificultad de exodoncia de las terceras molares a través de la clasificación de

Kharma de pacientes que acudieron a la atención odontológica en la Universidad Católica de Cuenca Ecuador. En un estudio descriptivo, observacional retrospectivo de corte transversal, con una muestra de treientos setenta y nueve radiografías panorámicas. Los investigadores encontraron un 55,8% de complejidad ligeramente difícil, el 59% de mujeres presentaron mayor prevalencia de terceros molares impactados, así como los pacientes de 17 a 20 años en un 59,7%, en un 57,3% se encontro la tercera molar en una posición de mesioangular, en un 55% en una profundidad nivel A, en un 81% fue de clase II en relación con la rama de la mandibular y el 57% de los terceros molares con raíz convergente. Los investigadores concluyeron que la escala de Kharma determino una complejidad ligeramente difícil en la mayoría de los casos.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

No experimental

#### **3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**POR EL NÚMERO DE VARIABLES:** Relacional, porque se buscó la asociación de las dificultades de extracción de terceras molares según los datos sociodemográficos.

**POR EL NÚMERO DE MEDICIONES:** Transversal, se realizó el análisis de las radiografías panorámicas en una sola vez.

**SEGÚN LA FUENTE DE RECOLECCIÓN DE DATOS:** Retrospectivo, se revisó las radiografías de los años 2021 al 2023.

**POR LA INTERVENCIÓN:** Observacional porque solo se recolectó la información de las radiografías panorámicas a través de los índices de Pederson.

#### **3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Porque se relacionó los datos sociodemográficos con la dificultad de extracción es relacional.

### **3.2. VARIABLES**

Variable 1: Factores sociodemográficos

Variable 2: Dificultad de extracciones de terceras molares

### **3.3. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

Dificultad de extracción de terceras molares: Dificultad anatómica en la realización de la exodoncia de las terceras molares.

Género: Características fenotípicas de la mujer y hombre.

Grupo etario: Periodo de tiempo transcurrido de la persona desde el nacimiento hasta la actualidad.

Raza: Características físicas que comparte un grupo de personas como rasgos faciales y el color de la piel.

### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población del estudio estuvo conformada por 900 radiografías panorámicas y la muestra por 195 obtenida mediante la formula estimar una proporción.

### **3.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Radiografías panorámicas de pacientes entre 18 a 40 años
- Radiografías panorámicas de pacientes con terceras molares con raíz completa.
- Radiografías panorámicas de pacientes que presenten las segunda molares.
- Radiografías panorámicas de pacientes del periodo 2021 al 2023.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

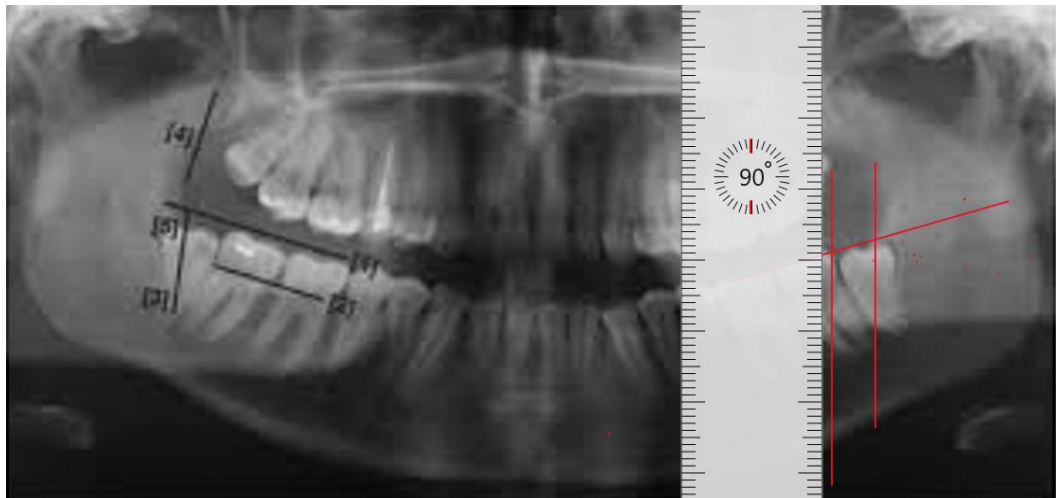
- Radiografías panorámicas que no muestren nitidez para la lectura.

- Radiografías panorámicas sin datos del paciente.

### **3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se utilizó el software de Microsoft Office (Power Point) para hacer los trazos y mediciones. La relación espacial se clasificó según el ángulo en grados, medido con un transportador formado de dos líneas verticales computarizadas entre los ejes longitudinales del segundo molar mandibular (SMM) y tercera molar mandibular (TMM). Los valores de dificultad fueron 1 punto en mesioangular ( $11^\circ$  a  $79^\circ$ ); 2 puntos en horizontal ( $80^\circ$  a  $100^\circ$ ); 3 puntos en vertical ( $10^\circ$  a  $-10^\circ$ ); y 4 puntos en Distoangular ( $-11$  a  $-79^\circ$ ).

Para el registro de la profundidad se empleó una regla computarizada donde a la altura de la superficie oclusal del SMM se trazó una línea con la rama ascendente mandibular formando un ángulo de  $90^\circ$ . Los puntajes de dificultad fueron 1 punto al nivel A (punto más oclusal del TMM por arriba o a nivel del plano oclusal del SMM); 2 puntos al nivel B (punto más oclusal del TMM por arriba de la unión amelocementaria-UAC, pero debajo del plano oclusal del SMM); y 3 puntos al nivel C (punto más oclusal del TMM por debajo o a nivel de la unión amelocementaria (UAC) del SMM)



La relación, respecto a la rama ascendente, se analizó del espacio disponible retromolar con respecto a la rama ascendente, utilizando una regla computarizada. Los puntajes de dificultad fueron 1 punto en clase I (espacio entre distal del SMM y el borde anterior de la rama mayor que el diámetro mesiodistal del TMM); 2 puntos en clase II (espacio entre distal del SMM y el borde anterior de la rama menor que el diámetro mesiodistal del TMM); y 3 puntos en clase III (diámetro mesiodistal de la corona del TMM parcial o total dentro de la rama ascendente)

El índice de Pederson se utilizó para predecir la complejidad de las cirugías de cada TMM sumando los puntajes de los tres parámetros (relación espacial, profundidad, y relación respecto a la rama), siendo clasificados en poco difícil (3 a 4 puntos), moderadamente difícil (5 a 6 puntos) y muy difícil (7 a 10 puntos).<sup>14</sup>

### **3.7. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se solicitó autorización a la administradora del centro radiológico del servicio de odontología del policlínico surco salud sede central Group Kenja SAC mediante la carta de presentación de la directora de la Escuela Profesional de Estomatología con la finalidad que nos permitió evaluar las radiografías panorámicas que cumplan los criterios de selección y así determinar el número de muestra según la fórmula de estimar una proporción (ANEXO 2). También se remitió una carta oficial (ANEXO 3), para que durante dos meses se realice la recolección de la información de las radiográficas panorámicas del periodo 2021 al 2023 la cual se registró en la ficha de recolección de datos (ANEXO 4) para el análisis estadístico. Los datos se importaron por el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v24.0. Para el análisis descriptivo, se utilizaron frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y, se utilizó la media, mediana y desviación estándar para la variable cuantitativa. Para el análisis bivariado, se aplicó la prueba chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fisher para valores esperados menores a 5. Para el análisis multivariado, se utilizó un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta utilizando la razón de prevalencia ajustada (RPA) según las variables sociodemográficos. La significancia estadística se fijó en  $p < 0.05$ .

### **3.8. ASPECTOS ÉTICOS**

El proyecto de investigación fue enviado al Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista para su análisis y posterior aprobación. No fue necesario el uso del consentimiento informado ya que se recolectó la información en las lecturas radiográficas de los pacientes que asistieron al centro de imágenes en el periodo del 2021 al 2023.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1. RESULTADOS

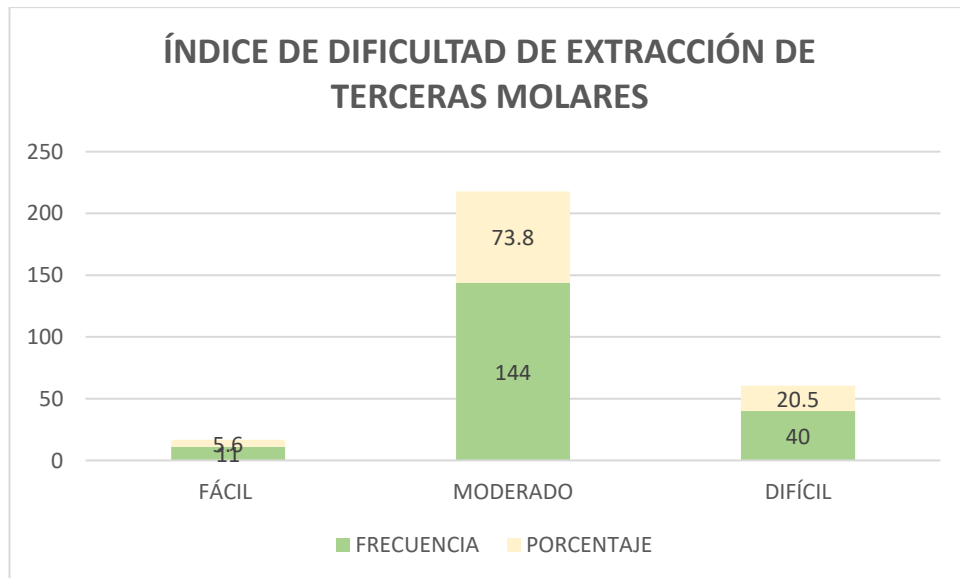
**Tabla 1.** Datos sociodemográficos de pacientes atendidos en un centro radiológico de la capital peruana entre el año 2021 al 2023.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
<b>Grupo etario</b>	< 20 años	50	25,6
	20 a 35 años	112	57,4
	> 35 años	33	16,9
<b>Sexo</b>	Masculino	93	47,7
	Femenino	102	52,3
<b>Raza</b>	Blanca	19	9,7
	Indígena	10	5,1
	Mestiza	137	70,3
	Afrodescendiente	29	14,9
	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>DE</b>
<b>Edad</b>	27,5	25,0	10,7

*DE: Desviación Estándar.*

La edad promedio de los pacientes atendidos en un centro radiológico de la capital peruana entre el año 2021 al 2023, fue  $27,5 \pm 10,7$  años, de los cuales el 57,4% tenía entre 20 a 35 años. Además, el 52,3% del total fueron mujeres, y el 70,3% del total fueron de raza mestiza **[Tabla 1]**.

**Gráfico 1.** Frecuencia del índice de dificultad de extracciones de terceras molares (Pederson).



Del total, se observó que el 5,6% (IC 95%: 2,4% - 8,9%), 73,9% (IC 95%: 67,7% - 80,1%) y 20,5% (IC 95%: 14,8% - 26,2%) presentaron un índice de Pederson fácil, moderado y difícil; respectivamente **[Gráfico 1]**.

**Tabla 2.** Índice de Pederson asociadas a variables sociodemográficos de pacientes atendidos en un centro radiológico de la capital peruana entre el año 2021 al 2023.

Variable	Categoría	Índice de dificultad			p*
		Fácil	Moderado	Difícil	
		f (%)	f (%)	f (%)	
	< 20 años	0 (0)	45 (90)	5 (10)	
<b>Grupo etario</b>	20 a 35 años	10 (8,9)	77 (68,8)	25 (22,3)	0,012*
	> 35 años	1 (3)	22 (66,7)	10 (30,3)	
<b>Sexo</b>	Masculino	5 (5,4)	64 (68,8)	24 (25,8)	0,217
	Femenino	6 (5,9)	80 (78,4)	16 (15,7)	
<b>Raza</b>	Blanca	2 (10,5)	14 (73,7)	3 (15,8)	0,411
	Indígena	2 (20)	6 (60)	2 (20)	
	Mestiza	6 (4,4)	101 (73,7)	30 (21,9)	
	Afrodescendiente	1 (3,4)	23 (79,3)	5 (17,2)	

*f: frecuencia absoluta; \*Basado en el chi cuadrado de Pearson y para valores esperados menores a 5 se usó el test exacto de Fisher (\*p<0,05, asociación significativa).*

Según el análisis bivariado, se observó que la dificultad de extracción de terceras molares se asoció con el grupo etario ( $p = 0,012$ ) [Tabla 2].

**Tabla 3.** Modelo de regresión ajustado para el Índice de Pederson moderado y difícil, según las variables sociodemográficas.

Variable	Categoría	Moderado				Difícil			
		RPA	IC 95%		p*	RPA	IC 95%		p*
			LI	LS			LI	LS	
Grupo etario	< 20 años	1,49	1,09	2,05	0,013*	0,33	0,10	1,08	0,066
	20 a 35 años	1,02	0,80	1,32	0,852	0,80	0,43	1,48	0,480
	> 35 años	<i>Ref.</i>				<i>Ref.</i>			
Sexo	Masculino	0,91	0,77	1,09	0,300	1,47	0,81	2,67	0,207
	Femenino	<i>Ref.</i>				<i>Ref.</i>			
Raza	Blanca	0,97	0,70	1,35	0,877	1,02	0,26	4,01	0,973
	Indígena	0,80	0,49	1,30	0,363	1,00	0,23	4,46	0,995
	Mestiza	0,95	0,76	1,19	0,687	1,37	0,53	3,59	0,516
	Afrodescendiente	<i>Ref.</i>				<i>Ref.</i>			

\*Modelo de regresión múltiple ajustado (\*p<0,05, asociación significativa), RPA: Razón de prevalencias ajustado bajo el modelo de regresión de Poisson con varianza robusta; IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%; LI: Límite Inferior; LS: Límite Superior.

Según el modelo de regresión multivariado de Poisson con varianza robusta, se evidenció que los pacientes menores de 20 años tuvieron 49% mayor probabilidad de presentar índice de Pederson moderado comparado con los mayores de 35 años (RPA = 1,49, IC 95%: 1,09 – 2,05). Sin embargo, ningún grupo etario se asoció significativamente a un índice de Pederson difícil (p > 0,05). Finalmente, el sexo y la raza no fueron factores influyentes para presentar índice de Pederson moderado o difícil [Tabla 3].

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. DISCUSIÓN**

La impactación de los terceros molares es la condición en que el diente no alcanza su posición funcional normal en la arcada dental dentro del plazo previsto debido al hueso, el tejido blando o el diente adyacente<sup>10</sup>, es por ello que la cirugía de terceros molares impactados son las más realizadas en el consultorio odontológico por presentar dificultad en el procedimiento de extracción de terceros molares que pueden ser por causa de caries dental, enfermedad periodontal, tratamientos de ortodoncia, pericoronitis, quistes y formación de tumores asociados con los dientes impactados<sup>15</sup>. Por lo mencionado la tesis a evaluado los factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023.

La edad promedio de los pacientes atendidos en un centro radiológico de la capital peruana entre el año 2021 al 2023, fue  $27,5 \pm 10,7$  años, de los cuales el 57,4% tenía entre 20 a 35 años. Además, el 52,3% del total fueron mujeres, y el 70,3% del total fueron de raza mestiza.

En la presente tesis la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson fue moderado en un 73,9% y difícil en un 20,5%, lo cual concuerda con el estudio de Flores y col.<sup>11</sup> quienes encontraron que la mayor frecuencia de dificultad quirúrgica fue moderada en un 53,6 %, seguido de muy difícil en un 24,7 % estos resultados

semejantes pueden deberse a que ambas investigaciones se desarrollaron con las imágenes radiográficas de instituciones de salud como el Policlínico Surco salud y el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI). Por lo contrario, el estudio de Al-Samman y col.<sup>13</sup> encontraron que la dificultad de extracción se consideró baja en un 64%, moderada 26% y alta en 10% esta diferencia de resultados puede deberse a que los pacientes evaluados en su mayoría son de menor de 25 años quienes tienen formación radicular incompleta, el hueso más elástico y el espacio folicular pericoronar que predispone a la baja dificultad en la extracción de las terceras molares<sup>13,14</sup>.

Según el análisis bivariado, se observó que la dificultad de extracción de terceras molares se asoció con el grupo etario ( $p = 0,012$ ), estos resultados podrían deberse a que existe un aumento en la densidad ósea en los diferentes grupos etarios la cual incrementa la dificultad de extracción de las terceras molares, además el desarrollo dentario con su raíz aumenta el grado de dificultad en pacientes de edad avanzada, presentando más complicaciones en comparación con los jóvenes<sup>15,16,17</sup>.

Según el modelo de regresión multivariado de Poisson con varianza robusta, se evidenció que los pacientes menores de 20 años tuvieron 49% mayor probabilidad de presentar índice de Pederson moderado comparado con los mayores de 35 años. Lo cual concuerda con Mohammed y col.<sup>18</sup> quienes en su investigación encontraron que la edad pueden aumentar la dificultad quirúrgica de las terceras molares, los

autores también informaron que el aumento de la edad del paciente aumenta la dificultad de la extracción, esto puede deberse porque la relación entre la dificultad quirúrgica y la edad se ha vinculado con el aumento de la densidad ósea asociada con individuos mayores y se encontró que los pacientes mayores de 30 años tenían extracciones más difíciles<sup>18-20</sup>.

Las limitaciones de la presente tesis fue que se realizó mediante análisis de estudios radiográficos de diagnóstico, la cual no permite evaluar el acto operatorio y posoperatorio donde se podría verificar con mayor precisión la dificultad de la extracción de las terceras molares.

## 5.2. CONCLUSIONES

1. La edad promedio de los pacientes atendidos en el centro radiológico fue 27,5 años, además el 52,3% del total fueron mujeres, y el 70,3% del total fueron de raza mestiza.
2. Se concluye que la dificultad de extracciones de terceras molares utilizando el índice de Pederson fue fácil en un 5,6%, moderado en un 73,9% y difícil en un 20,5%.
3. Se concluye que la dificultad de extracción de terceras molares está asociada con el grupo etario, los pacientes menores de 20 años tuvieron 49% mayor probabilidad de presentar dificultad de extracción moderado comparado con los mayores de 35 años, ningún grupo etario se asoció significativamente a la dificultad de extracción difícil.
4. El sexo y la raza no fueron factores influyentes para presentar dificultad de extracción moderado o difícil.

### **5.3. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda al profesional cirujano dentista que trabajan en las diferentes instituciones de salud una constante capacitación en extracción de terceras molares porque la dificultad de extracciones de terceras molares es en mayor porcentaje moderada y difícil respectivamente.
2. Se recomienda al cirujano dentista considerar en su plan de tratamiento el aumento de dificultad de extracción de terceras molares en pacientes de mayor edad.
3. Se recomienda al cirujano dentista considerar en la planificación quirúrgica que los pacientes menores de 20 años tienen 49% mayor probabilidad de presentar dificultad de extracción moderado comparado con los mayores de 35 años.
4. Se recomienda realizar estudios multicéntricos para comparar la dificultad de extracción de terceros molares de los pacientes que asisten a los diferentes centros de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez M, Acevedo R, Valle C, Fernández B, Rico C, Bazal S, Sánchez L, Cortés J. Mandibular third molar extraction: perceived surgical difficulty in relation to professional training. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):1-12. DOI: 10.1186/s12903-023-03131-7.
2. Lee J, Park J, Moon S, Lee K. Automated Prediction of Extraction Difficulty and Inferior Alveolar Nerve Injury for Mandibular Third Molar Using a Deep Neural Network. *Appl. Sci*. 2022; 12(475):1-12. DOI.org/10.3390/app12010475
3. Gay C, Sánchez A, Borrás J, Valmaseda E. Third molar surgical difficulty scales: systematic review and preoperative assessment form. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2022;27(1):68-76. DOI: 10.4317/medoral.24951.
4. Prada O, Reategui M, Arbildo H. Validación de un nuevo índice de dificultad para la exodoncia de terceros molares mandibulares impactados. *Int. J. Odontostomat*. 2023;17(4):457-462. DOI.org/10.4067/S0718-381X2023000400457
5. Jeyashree T, Kumar M. Evaluation of difficulty index of impacted mandibular third molar extractions. *J Adv Pharm Technol Res*. 2022; 13(1):98-101. DOI: 10.4103/japtr.japtr\_362\_22.
6. Aniko M, Jaroń A, Preuss O, Grzywacz A, Trybek G. Evaluation of the Effect of Surgical Extraction of an Impacted Mandibular Third Molar on the Periodontal Status of the Second Molar-Pro prospective Study. *J Clin Med*. 2021;10(12):1-15. DOI: 10.3390/jcm10122655.

7. Bhansali S, Bhansali S, Tiwari A. Review of Difficulty Indices for Removal of Impacted Third Molars and a New Classification of Difficulty Indices. *J Maxillofac Oral Surg.* 2021;20(2):167-179. DOI: 10.1007/s12663-020-01452-6.
8. Ku J, Chang N, Jeong Y, Baik S, Choi S. Development and validation of a difficulty index for mandibular third molars with extraction time. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020;46(5):328-334. DOI: 10.5125/jkaoms.2020.46.5.328.
9. Yasser M, Sakka S, Aws G, Tarakji B, Zakaria M. Reliability of Pederson Scale in Surgical Extraction of Impacted Lower Third Molars: Proposal of New Scale. *J oral dis.* 2014;1(0)1-4. doi.org/10.1155/2014/157523
10. Albayati M, Bede S. Reliability of two difficulty indexes in predicting the surgical extraction difficulty of impacted mandibular third molars. *J Oral Med Oral Surg.* 2023;29(1):1-5. DOI.org/10.1051/mbcb/2023006
11. Flores K, Amasifuen R. Complejidad de cirugías en terceros molares mandibulares según índice de Pederson: Un estudio radiológico en muestra peruana. *Revista Odontológica Basadrina,* 2023; 7(1): 16-28. DOI: <https://doi.org/10.33326/26644649.2023.7.1.1728>
12. Jeyashree T, Kumar S. Evaluation of difficulty index of impacted mandibular third molar extractions. *J Adv Pharm Technol Res* 2022;13(1): 98-101. DOI 10.4103/japtr.japtr\_362\_22
13. Al-Samman A, Sami G, Abdullah R, Majid O. Evaluation of Recently Proposed Scales as Predictors of Mandibular Third Molar Extraction

- Difficulty. J Dent Oral Sci. 2022;4(3):1-11. DOI: [https://doi.org/10.37191/Mapsci-2582-3736-4\(3\)-134](https://doi.org/10.37191/Mapsci-2582-3736-4(3)-134)
14. Palaguachi R. Predicción del grado de dificultad para la extracción de terceros molares mandibulares en el centro imagenológico de la Universidad Católica de Cuenca Sede-Azogues [tesis pregrado]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2021. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/6b437b55-ccb9-4d90-bb7b-baa765623efa>
15. Jeyashree T, Kumar S. Evaluation of difficulty index of impacted mandibular third molar extractions. J Adv Pharm Technol Res. 2022 ;13(1):98-101. DOI: 10.4103/japtr.japtr\_362\_22.
16. Dudde F, Giese M, Schuck O, Krüger C. Impacted third molar surgery in older patients-Is patient's age really a risk factor for complications? Clin Oral Investig. 2024;28(11):576. DOI: 10.1007/s00784-024-05975-x.
17. Kim J, Yong H, Park K, Huh J. Modified difficult index adding extremely difficult for fully impacted mandibular third molar extraction. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.2019;45(6):309-315. DOI: 10.5125/jkaoms.2019.45.6.309.
18. Mohammed T. Albayati Y. Reliability of two difficulty indexes in predicting the surgical extraction difficulty of impacted mandibular third molars. J Oral Med Oral Surg. 2023;29(1):1-5. DOI: <https://doi.org/10.1051/mbcb/2023006>

19. Palacios C Prevalencia del nivel de complejidad prequirúrgico de terceros molares inferiores impactados, en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en un centro radiológico, LIMA – PERÚ [tesis pregrado]. Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2024. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.upsjb.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/1ff836c3-ab81-4c14-9917-221a32f4a2b1/content>
20. Coaguila A. Grado de dificultad quirúrgica según el índice de PEDERSON de terceros molares inferiores impactados en pacientes que acudieron al centro radiográfico oral RX Arequipa 2022 [tesis pregrado]. Perú: Universidad Católica de Santa María; 2024. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/15b6afcb-4d01-4ea5-9626-39369fc9e5af>

## ANEXOS

### ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla de Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable <sup>1</sup>	Escala <sup>2</sup>	Indicador	Unidad de medida	Instrumento/fuente
Dificultad de extracciones de terceras molares	Los terceros molares presentan dificultad de extracción por una mayor tasa de anomalías de desarrollo y erupción	Nivel de dificultad para extracción de la tercera molar	Cuantitativa	Ordinal/dicotómica	Índice de dificultad de Pederson	Fácil 3-4 Moderado 5-6 Difícil 7-10	Índice de dificultad de Pederson

Leyenda: <sup>1</sup> Cualitativa (categórica)/Cuantitativa (numérica); <sup>2</sup> Nominal u Ordinal / Discreta o Continua

Ejemplo:<sup>3</sup>

Variab le	Definición Conceptual	Definición Operaciona l	Tipo de Variable	Escala	Indicador	Unidad de medida	Instrumento/fuente
-----------	-----------------------	-------------------------	------------------	--------	-----------	------------------	--------------------

Sexo	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. Sexo masculino, femenino.	Condiciones fenotípicas del hombre y mujer	Cualitativa	Nominal/dicotómica	Registro en la radiografía	Masculino Femenino	Registro en la ficha de recolección de datos.
Grupo etario	Pertenciente o relativo a la edad de una persona	Edad de las personas	Cuantitativa	Ordinal/dicotómica	Documento nacional de identidad	< 20 años 20 a 35 años > 35 años	Registro en la ficha de recolección de datos.
Raza	Cada uno de los grupos en que se subdividen algunas especies biológicas y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia.	característica biológica de una población	Cualitativa	Nominal/dicotómica	Observación visual	Blanca Indígena Mestiza Afrodescendiente	Registro en la ficha de recolección de datos.

<sup>3</sup> Borrar la tabla del ejemplo al momento de la presentación

## ANEXO 2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL

### ESTIMAR UNA PROPORCIÓN

Total de la población (N) (Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)	900
Nivel de confianza o seguridad (1- $\alpha$ )	95%
Precisión (d)	3%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir) (Si no tenemos dicha información p=0.5 que maximiza el tamaño muestral)	5%
<b>TAMAÑO MUESTRAL (n)</b>	<b>166</b>

### EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
<b>MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS</b>	<b>195</b>

## ANEXO 3. PERMISO PARA EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD PRIVADA  
SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Lima, 27 de agosto de 2024

### CARTA N° 123 –2024-EST-CH-FCS-UPSJB

Señor (a)

C.D. Jaqueline Mendoza Sierra

Directora centro radiológico del servicio de odontología policlínico surco salud sede central (Group Kenja SAC)

Presente. –

De nuestra consideración:

Por medio del presente le expresamos nuestro saludo en nombre de la Universidad Privada San Juan Bautista Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología.

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y comunicarle que la Srta. **BOCANEGRA ALTAMIRANO FRANSHEKA NAGELY**, Bachiller de la carrera de estomatología, en la universidad privada san juan bautista, se encuentra realizando el proyecto de tesis titulado **"FACTORES ASOCIADOS A LA DIFICULTAD DE EXTRACCIONES DE TERCERAS MOLARES MEDIANTE EL INDICE DE PEDERSON EN PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLOGICO LIMA PERÚ 2021-2023"** para obtener el grado de Cirujano Dentista.

Como parte del proceso de investigación, se debe contar con la **AUTORIZACIÓN** de la institución elegida, para que pueda realizar el estudio, recabar información y aplicar su instrumento de investigación.

Hacemos de su conocimiento que el proyecto de tesis cuenta con aprobación del Comité Institucional de Ética en investigación – CIEI del Vicerrectorado de investigación de la UPSJB (Código de registro: N°1205-2024-CIEI-UPSJB)

[upsjb.edu.pe](http://upsjb.edu.pe)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 644-9131

LOCAL CHORRILLOS

Av. José Antonio Lavalle  
N° 302-304 (Ex Hacienda Vitis)

LOCAL SAN BORJA

Av. San Luis  
N° 1923 - 1925 - 1931

FILIAL ICA

Calle Panamericana Sur  
N° 103, 103 y 123 (Ex Km 300)

FILIAL CHINCHA

Calle Albiés, N° 306  
Urbanización Las Villas  
(Ex Tocho)



UNIVERSIDAD PRIVADA  
**SAN JUAN BAUTISTA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

CONTINUACIÓN DE LA CARTA N° 123 –2024-EST-CH-FCS-UPSJB (2)

Sin otro particular me suscribo de Ud.

Atentamente

Mg. Goretty del Fátima García Luna  
Directora de la Escuela Profesional de Estomatología  
UPSJB

Dra. Leny Bravo Luna  
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud  
de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC

[upsjb.edu.pe](http://upsjb.edu.pe)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 644-9131

**LOCAL CHORRILLOS**  
Av. José Antonio Lavalle  
N° 302-304 (Ex Hacienda Villa)

**LOCAL SAN BORJA**  
Av. San Luis  
N° 1923 - 1925 - 1931

**FILIAL ICA**  
Carretera Panamericana Sur  
N° 103, 105 y 107 (Ex Km 300)

**FILIAL CHINCHA**  
Calle Albalá N° 108  
Urbanización Las Villas  
(Ex Toche)

Mg. Goretty Garcia Luna

Directora de la Escuela Profesional de Estomatología

Presente. -

De nuestra consideración:

Por medio de la presente le expresamos nuestro saludo y a la vez dejar constancia que la bachiller en Estomatología FRANSHEKA NAGELY BOCANEGRA ALTAMIRANO con DNI 72217446 quien es responsable de la tesis denominado **“FACTORES ASOCIADOS A LA DIFICULTAD DE EXTRACCIONES DE TERCERAS MOLARES MEDIANTE EL INDICE DE PEDERSON EN PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLOGICO LIMA PERÚ 2021-2023.”** ha cumplido con evaluar las radiografías panorámicas de los pacientes de los años 2021 al 2023 del Centro Radiológico del Servicio de Odontología Policlínico Surco Salud Sede Central (Group Kenja SAC), entre los meses de octubre y noviembre del 2024.

Atentamente.



---

C.D. Jaqueline Mendoza Sierra

Directora Centro Radiológico del Servicio de Odontología Policlínico Surco  
Salud Sede Central (Group Kemja SAC)

## COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

### CONSTANCIA N°1205-2024-CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación ha sido evaluado en la sesión del CIEI:

Código de Registro: **N°1205-2024-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **"FACTORES ASOCIADOS A LA DIFICULTAD DE EXTRACCIONES DE TERCERAS MOLARES MEDIANTE EL INDICE DE PEDERSON EN PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLOGICO LIMA PERÚ 2021-2023."**

Investigador (a) Principal: **BOCANEGRA ALTAMIRANO FRANSHESKA NAGELY**

Comité Institucional de Ética en Investigación ha determinado que este proyecto no considera la investigación en sujetos humanos y está **EXONERADO** de revisión protocolar. Es preciso mencionar que el estudio cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB.

La vigencia de la constancia es efectiva hasta la conclusión del estudio en mención. No hace falta una solicitud de renovación de vigencia.

Como investigador principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo exonerado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el investigador debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 15 de julio de 2024.

  
 **Dr. Luis Alberto Barboza Zelada**  
Presidente del Comité Institucional  
de Ética en Investigación

#### Anexo 4 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Índice de dificultad de Pederson		
VARIABLES	Clasificación	Valor
<b>Posición del molar</b>	Mesioangular	1
	horizontales	2
	verticales	3
	Distoangular	4
<b>Profundidad relativa</b>	Clase A	1
	Clase B	2
	Clase C	3
<b>Relación con la rama y espacio disponible</b>	Clase 1	1
	Clase 2	2
	Clase 3	3
<b>Puntuación de dificultad Total</b>	Fácil	3-4
	Moderado	5-6
	Difícil	7-10

10. Albayati M, Bede S. Reliability of two difficulty indexes in predicting the surgical extraction difficulty of impacted mandibular third molars. J Oral Med Oral Surg. 2023;29(1):1-5. DOI.org/10.1051/mbcb/2023006

Paciente	Edad	Sexo		Raza				Cuadrante		Impactación		Índice de dificultad de Pederson										
		Masculino	Femenino	Blanca	Indígena	Mestiza	Afrodescendiente	Derecho	Izquierdo	Si	No	Posición del molar				Profundidad			Relación con la rama y espacio disponible.			
												M	H	V	D	A	B	C	1	2	3	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

## ANEXO: 5 MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** FACTORES ASOCIADOS A LA DIFICULTAD DE EXTRACCIONES DE TERCERAS MOLARES MEDIANTE EL INDICE DE PEDERSON EN PACIENTES DE UN CENTRO RADIOLOGICO LIMA PERÚ 2021-2023.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Diseño metodológico	Población y muestra	Variables	Instrumentos y/o pruebas
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuáles son los factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023?</p> <p>Específicos:</p>	<p>General:</p> <p>OG: Evaluar los factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023.</p>	<p>General:</p> <p>HG: Existen factores asociados a la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima Perú 2021-2023.</p> <p>Específicas:</p>	<p>- Nivel: Porque se relacionó los datos sociodemográficos con la dificultad de extracción es relacional.</p> <p>-Tipo de Investigación: POR EL NÚMERO DE VARIABLES: Relacional, porque se buscó la asociación de las dificultades</p>	<p>Población: N: La población del estudio estuvo conformada por 900 radiografías panorámicas</p> <p>Criterios de Inclusión: CRITERIOS DE INCLUSIÓN</p> <p>-Radiografías panorámicas de pacientes entre 18 a 40 años</p> <p>-Radiografías panorámicas de pacientes con</p>	<p>Variable de verificación: Dificultad de extracciones de terceras molares</p> <p>Dimensión: Posición del molar, Profundidad relativa, Relación con la rama y espacio disponible.</p> <p>Indicadores: Suma de puntajes obtenidos.</p>	<p>Técnica: Se utilizó el software de Microsoft Office (Power Point) para hacer los trazos y mediciones. La relación espacial se clasificó según el ángulo en grados, medido con un transportador formado de dos líneas verticales computarizadas entre los ejes</p>

<p>PE 1: ¿Cuáles son los datos sociodemográficos de los registros radiográficos de los pacientes atendidos en un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023?</p> <p>PE 2: ¿Cuál es la frecuencia de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023?</p> <p>PE 3: ¿Cuál es la asociación de la dificultad de</p>	<p>Específicos:</p> <p>OE1: Caracterizar los datos sociodemográficos de los registros radiográficos de los pacientes atendidos en un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023.</p> <p>OE2: Determinar la frecuencia de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico</p>	<p>HE1: Existe dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023.</p> <p>HE2: Existe asociación de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza.</p>	<p>de extracción de terceras molares según los datos sociodemográficos.</p> <p>POR EL NÚMERO DE MEDICIONES: Transversal, se realizó el análisis de las radiografías panorámicas en una sola vez.</p> <p>SEGÚN LA FUENTE DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Retrospectivo, se revisó las radiografías de los años 2021 al 2023.</p> <p>POR LA INTERVENCIÓN: N: Observacional porque solo se</p>	<p>terceras molares con raíz completa.</p> <p>-Radiografías panorámicas de pacientes que presenten las segunda molares.</p> <p>-Radiografías panorámicas de pacientes del periodo 2021 al 2023.</p> <p>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</p> <p>-Radiografías panorámicas que no muestren nitidez para la lectura.</p> <p>-Radiografías panorámicas sin datos del paciente.</p> <p>Población objetivo</p>	<p>Variable de asociación:</p> <p>Factores asociados</p> <p>Dimensión: Grupo etario, sexo y raza.</p> <p>Indicadores: Ficha de recolección de datos</p>	<p>longitudinales del segundo molar mandibular (SMM) y tercera molar mandibular (TMM). Los valores de dificultad fueron 1 punto en mesioangular (11° a 79°); 2 puntos en horizontal (80° a 100°); 3 puntos en vertical (10° a -10°); y 4 puntos en Distoangular (-11 a -79°). para el análisis estadístico. Los datos se importaron por el paquete estadístico Statistical</p>
---	---	---	--	--	---	--

<p>extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, con el grupo etario, sexo y raza? PE 4: ¿Cuáles son los factores determinantes de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, considerando</p>	<p>Lima, Perú, 2021-2023. OE3: Establecer la asociación de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza. OE4: Establecer los factores determinantes de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de</p>	<p>HE3: Existe factores determinantes de la dificultad de extracciones de terceras molares mediante el índice de Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza.</p>	<p>recolectó la información de las radiografías panorámicas a través de los índices de Pederson.</p>	<p>N: La población del estudio estuvo conformada por 900 radiografías panorámicas y la muestra por 195 obtenida mediante la formula estimar una proporción. Tamaño de muestra: La muestra por 195 obtenida mediante la formula estimar una proporción. Muestreo: Aleatorio simple</p>		<p>Package for the Social Sciences (SPSS) v24.0. Para el análisis descriptivo, se utilizaron frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y, se utilizó la media, mediana y desviación estándar para la variable cuantitativa. Para el análisis bivariado, se aplicó la prueba chi-cuadrado de Pearson y el test exacto de Fisher para valores esperados menores a 5. Para el análisis multivariado, se</p>
--	---	---	--	---	--	--

grupo etario, sexo y raza?	Pederson en pacientes de un centro radiológico Lima, Perú, 2021-2023, según grupo etario, sexo y raza.					utilizó un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta utilizando la razón de prevalencia ajustada (RPA) según las variables sociodemográficas. La significancia estadística se fijó en $p < 0,05$ .
----------------------------	--	--	--	--	--	--

Leyenda: PG=problema general; PE=problema específico; OG=objetivo general; OE=objetivo específico; HG=hipótesis general; HE=hipótesis específica