

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PÉRDIDA PREMATURA  
DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42036 JUAN MARÍA  
REJAS DEL DISTRITO DE PACHÍA, TACNA 2024

**TESIS**

Presentada por:

Bach. Gonzalo Edinson Aguilar Cotrado

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA - PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PÉRDIDA PREMATURA DE  
PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESTUDIANTES DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°42036 JUAN MARÍA REJAS DEL DISTRITO  
DE PACHÍA, TACNA 2024.

TESIS


Presentado por:

**Bach. Gonzalo Edinson Aguilar Cotrado**

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Aprobado por *unanimidad*., ante el siguiente jurado.



Dr. Luis Alberto Marico Cohaila

Presidente



Mtro. Karina Milagros Soto Caffo

Miembro



Dra. Isabel del Rosario Ayca Castro

Miembro



Dra. Isabel del Rosario Ayca Castro

Asesor

## CONSTANCIA DE SIMILITUD

Yo **DRA. ISABEL DEL ROSARIO AYCA CASTRO**, en mi condición de asesora según RESOLUCION DE FACULTAD N° 13336-2024-FACS-UNJBG, de la tesis titulada: "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PÉRDIDA PREMATURA DE PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°42036 JUAN MARÍA REJAS DEL DISTRITO DE PACHÍA, TACNA 2024".

Presentado por el **Bach. Gonzalo Edinson Aguilar Cotrado** con código de matrícula N° 2017-124006, para optar por el Título Profesional de Cirujano Dentista.

A efecto de cumplir con lo establecido en el reglamento del uso del sistema antiplagio de nuestra universidad, hace constar que le reporte del software de similitud TURNITIN, al que fue sometido el informe de tesis dio un porcentaje de coincidencia de **10%** y de acuerdo a los criterios de evaluación de originalidad el porcentaje es **PERMITIDO** no se considera plagio intencional.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime por conveniente.

Tacna, 14 de noviembre del 2025

FIRMA DEL ASESOR

Nombres y Apellidos

DNI:

Dra. Isabel del Rosario Ayca Castro

42433205



Huella

FIRMA TESISTA

Nombres y Apellidos

DNI:

Bach. Gonzalo Edinson Aguilar Cotrado

72651613



Huella

## **DEDICATORIA**

A mis padres, porque nada de esto sería posible sin ellos, agradezco su infinito amor, su apoyo en cada palabra de aliento que me dieron para no rendirme, esto es de ustedes.

A mi hermano Rodrigo y a mi hermana Sofia, por ser mi apoyo incondicional, mi alegría en los días grises, su amor y compañía fueron todo para mí.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haber iluminado mi camino para tomar las mejores decisiones, por ser mi guía, por su presencia en cada paso que he dado.

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional, por ser la mayor inspiración en mi vida.

A mis hermanos por estar conmigo siempre y motivarme a ser mejor cada día.

A mis docentes por las enseñanzas, el apoyo a lo largo de toda la carrera.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Fundamentos y formulación del problema .....	3
1.1.1. Descripción del problema.....	3
1.1.2. Formulación del problema .....	5
1.2. Objetivos.....	6
1.2.1. Objetivo general .....	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Hipótesis de la investigación .....	7
1.4. Justificación.....	7
1.5. Operacionalización de variables.....	9
CAPÍTULO II .....	10
MARCO TEÓRICO .....	10

2.1.	Antecedentes de la investigación.....	10
2.1.1.	Antecedentes internacionales .....	10
2.1.2.	Antecedentes nacionales .....	13
2.1.3.	Antecedentes locales .....	16
2.2.	Bases Teórico - Científicas.....	18
2.3.	Glosario de Términos .....	25
CAPÍTULO III .....		26
MARCO METODOLOGICO .....		26
3.1.	Materiales y Métodos .....	26
3.1.1.	Nivel de investigación.....	26
3.1.2.	Diseño de la investigación.....	26
3.2.	Población y muestra .....	26
3.2.1.	Población.....	26
3.2.2.	Muestreo.....	27
3.2.3.	Muestra.....	27
3.2.4.	Criterios de selección .....	27
3.3.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos .....	27
3.3.1.	Técnicas de recolección .....	27
3.3.2.	Instrumento de recolección de datos .....	37
3.4.	Procedimientos de recolección de datos.....	28
3.5.	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	29
CAPÍTULO IV .....		31
DE LOS RESULTADOS .....		40

4.1. Resultados descriptivos .....	31
4.2. Resultados Inferenciales .....	43
4.2.1. Comprobación de hipótesis .....	43
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES .....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	53
ANEXOS .....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....	40
<b>Tabla 2.</b> Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....	42
<b>Tabla 3.</b> Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....	44
<b>Tabla 4.</b> Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....	46
<b>Tabla 5.</b> Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....	48
<b>Tabla 6.</b> Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....	50
<b>Tabla 7.</b> Relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....41
- Figura 2.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....43
- Figura 3.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....45
- Figura 4.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....47
- Figura 5.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....49
- Figura 6.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024 .....51

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre la caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024. **Metodología:** Estudio de enfoque cuantitativo, nivel relacional, de tipo observacional, prospectivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 150 estudiantes de ambos sexos, entre 6 y 11 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se empleó una ficha clínica basada en el odontograma para registrar la presencia de caries dental y pérdida prematura del primer molar permanente. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba de correlación de Spearman. **Resultados:** Se halló una alta prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes (84,0 %), y una prevalencia de pérdida prematura del 15,3 %. Las edades más afectadas fueron de 10 y 11 años, con predominancia en el sexo masculino. Se evidenció una correlación positiva estadísticamente significativa entre ambas variables ( $p = 0,023$ ). **Conclusión:** Se determinó que existe una relación significativa entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en la población estudiantil evaluada. Estos hallazgos respaldan la importancia de implementar estrategias preventivas en salud bucal desde edades tempranas.

**PALABRAS CLAVE:** Caries dental, Diente molar, Diente permanente, Pérdida de diente, Salud bucal, Estudiante.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between dental caries and the premature loss of permanent first molars in students from the Educational Institution No. 42036 Juan María Rejas, in the district of Pachía, Tacna, 2024. **Methodology:** A quantitative study, relational level, observational, prospective, and cross-sectional design. The sample consisted of 150 students of both sexes, aged between 6 and 11 years, selected through non-probabilistic convenience sampling. A clinical record based on the odontogram was used to register the presence of dental caries and premature loss of permanent first molars. For inferential analysis, the Spearman correlation test was applied. **Results:** A high prevalence of dental caries in permanent first molars was found (84.0%), and the prevalence of premature tooth loss was 15.3%. The most affected ages were 10 and 11 years, with a predominance in males. A statistically significant positive correlation was observed between both variables ( $p = 0.023$ ). **Conclusion:** A significant relationship was found between dental caries and premature loss of the permanent first molar in the evaluated school population. These findings support the importance of implementing preventive oral health strategies from early ages.

**KEYWORDS:** Dental caries, Molar tooth, Permanent tooth, Tooth loss, Oral health, Student.

## INTRODUCCIÓN

La salud bucal constituye un componente esencial del bienestar general del ser humano. En el desarrollo odontológico infantil, los primeros molares permanentes desempeñan un papel crucial, ya que son las primeras piezas dentarias en erupcionar aproximadamente a los seis años de edad y cumplen funciones vitales como la masticación, el establecimiento de la oclusión y el mantenimiento del espacio en el arco dentario. No obstante, estas piezas suelen ser altamente vulnerables a procesos destructivos como la caries dental, debido a su ubicación, morfología y al hecho de que muchas veces emergen sin supervisión ni conocimiento adecuado por parte de padres o cuidadores.

La caries dental es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia a nivel global (1). Esta patología de naturaleza multifactorial afecta principalmente las superficies oclusales de los molares y, cuando no se trata oportunamente, puede progresar hasta comprometer completamente la estructura del diente (2). En muchos casos, esto deriva en la necesidad de exodoncia a edades tempranas, lo cual representa la pérdida prematura de dientes clave para el desarrollo bucal armónico del niño.

La pérdida prematura del primer molar permanente tiene importantes repercusiones clínicas. Su ausencia puede alterar la secuencia de erupción, producir migraciones dentarias, interferir con el desarrollo normal de la oclusión y ocasionar trastornos funcionales como maloclusiones, disminución de la eficiencia masticatoria y problemas fonéticos. Además, tiene consecuencias psicosociales, especialmente cuando se produce de forma temprana, afectando la estética y autoestima del niño, así como su calidad de vida relacionada con la salud bucal.

Esta problemática adquiere particular relevancia en contextos como el distrito de Pachía, donde el acceso a servicios odontológicos especializados es limitado y las acciones

preventivas en salud bucal aún no están plenamente integradas en el ámbito escolar. Pese a la relevancia clínica de conservar los primeros molares permanentes, se dispone de escasa evidencia local que explore la relación entre su pérdida prematura y la presencia de caries dental en escolares, lo que evidencia un vacío en la literatura científica a nivel regional.

El presente estudio busca no solo describir la magnitud del problema, sino también generar evidencia que sirva de base para el desarrollo de estrategias de promoción y prevención en salud bucal desde etapas tempranas de la vida escolar. Los resultados permitirán orientar intervenciones en instituciones educativas, fortalecer políticas públicas en salud y sensibilizar a padres, docentes y profesionales sobre la importancia del cuidado de estas piezas dentarias fundamentales.

Por tanto, el objetivo principal de esta investigación fue determinar la relación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna – 2024.

El Capítulo I aborda el planteamiento del problema de investigación, definiendo los objetivos, la hipótesis, la justificación del estudio y la operacionalización de las variables involucradas. En el Capítulo II se desarrolla el marco teórico, el cual incluye antecedentes a nivel nacional e internacional, junto con los conceptos fundamentales que respaldan el estudio. También se incorpora un glosario con términos relevantes para facilitar la comprensión de los contenidos técnicos. El Capítulo III describe el enfoque metodológico adoptado, detallando el tipo, nivel y diseño del estudio, así como las técnicas empleadas, los instrumentos utilizados y los procedimientos aplicados para la recolección y el análisis de la información. Finalizando con el Capítulo IV donde se exponen los resultados obtenidos, acompañados de su interpretación y análisis estadístico, concluyendo con las conclusiones, recomendaciones y anexos que respaldan y complementan la presente investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Fundamentos y formulación del problema**

##### **1.1.1. Descripción del problema**

La caries dental es una enfermedad con múltiples causas, relacionada con la alimentación, el tiempo, la higiene, el nivel educativo y el acceso a servicios de salud; puede formarse en cualquier parte del diente, requiriendo la interacción de tres factores esenciales: la dieta, el huésped y los microorganismos, junto con un cuarto factor que es el tiempo. La incidencia de caries es especialmente alta en los niños, principalmente debido a su consumo elevado de carbohidratos. Las áreas más comúnmente afectadas son las superficies oclusales, en comparación con las superficies interproximales y lisas.

Así también, La caries dental constituye una de las enfermedades crónicas más comunes y acumulativas, a pesar de ser altamente prevenible. Afecta aproximadamente entre el 60 % y el 90 % de la población estudiantil, así como a muchos adolescentes y adultos en todo el mundo (3). La caries que afecta a los dientes primarios es un predictor importante de caries en los dientes permanentes a una edad posterior (4). A nivel nacional, según el Sistema de Información en Salud del MINSA, en base a sus cifras estadísticas, evidencian que de 2 a 5 años presentan el 76% de caries dental, además que, en la etapa escolar y en la adolescencia la cifra es del 70%, consecuentemente aumenta en un 98% en la adultez (5). Actualmente, las afecciones de la cavidad oral, los maxilares, incluyendo las glándulas salivales, son las que ocupan el segundo lugar de morbilidad en Tacna, siendo el 19% como primera causa de morbilidad entre los 18 a 29 años, y el 14,8% como segunda causa entre los 30 a 59 años (6).

Puede comenzar tras la erupción del primer diente y se considera de origen infeccioso y transmisible, afectando las piezas dentales y provocando un deterioro progresivo de los tejidos duros. Este proceso patológico se origina por la interacción de diversos factores que,

al actuar de manera simultánea, provocan la desmineralización del esmalte dental, considerado el tejido más mineralizado del organismo humano.

Una vez que se manifiesta, la caries dental tiende a agravarse con el paso del tiempo, especialmente en contextos donde el acceso a servicios odontológicos es limitado, las medidas preventivas no son adecuadas y persisten hábitos deficientes de higiene oral y alimentación. En ausencia de un tratamiento oportuno, esta patología puede desencadenar dolor, infecciones y eventualmente la pérdida dentaria, lo cual repercute negativamente en la calidad de vida del niño, tanto en el aspecto físico como psicológico. Por esta razón, la caries dental constituye hoy en día un problema prioritario de salud pública, tanto en naciones industrializadas como en aquellas en proceso de desarrollo (7).

El primer molar permanente (PMP) presenta una superficie oclusal bastante irregular por la presencia de cúspides, crestas, fosas y surcos dicha anatomía favorece la función de trituración, así como también el desarrollo de caries dental. (8). Estudios reportan que la prevalencia de caries en esta pieza dentaria alcanza el 76 % lo cual sugiere que la caries dental sigue siendo un problema de salud pública importante. (9). La aparición temprana de cavitaciones en el PFM y sus posibles consecuencias pueden repercutir negativamente en el desarrollo físico, emocional y social de los niños, especialmente cuando la pérdida o el deterioro de estos dientes compromete su funcionalidad y estética.

El primer molar permanente (PMP), un diente esencial en el arco dental, típicamente erupciona a los 6-7 años de edad. Debido a las características morfológicas y funcionales combinadas con factores ambientales, el PMP es más vulnerable a las caries que otros dientes (10). El PMP tiene un riesgo grave de desarrollar caries en los años inmediatamente posteriores a la erupción (11). Además, se encontraron asociaciones significativas entre caries en el primer molar permanente y caries en otros dientes permanentes (12). A excepción de la masticación de alimentos, el PMP es vital para mantener la dimensión vertical de la cara y juega un papel crítico en la formación de la oclusión (13). Participa en el crecimiento

maxilar y la fisiología del sistema mandibular (14). Por lo tanto, la pérdida temprana de PMP debido a caries afecta la salud bucal y dental futura de las personas.

Diversas investigaciones realizadas en el Perú han evidenciado que aproximadamente el 65 % de los escolares presenta al menos un primer molar permanente afectado por caries dental. Asimismo, se ha identificado una asociación significativa desde el punto de vista estadístico entre la aparición de caries dental y la pérdida anticipada del primer molar permanente (15). De igual manera, un estudio llevado a cabo en la región selvática del país encontró una correlación significativa entre ambas variables, reportando un coeficiente de correlación de Pearson de 0,877 y un valor p de 0,00, lo cual confirma una asociación altamente significativa ( $p < 0,05$ ) (16).

La pérdida del primer molar permanente en la infancia puede originar alteraciones dentarias persistentes a lo largo del tiempo. La implementación de medidas preventivas o correctivas oportunas podría mitigar efectos negativos como desviaciones dentarias, extrusión del diente antagonista, disfunciones temporomandibulares y otras complicaciones oclusales. Los dientes permanentes, en especial los primeros molares, presentan mayor susceptibilidad a la caries dental debido a la morfología compleja de su superficie oclusal, caracterizada por surcos y fosas profundas que favorecen la retención de placa bacteriana. Por esta razón, estos dientes pueden requerir tratamiento restaurador incluso antes de que emerjan completamente en la cavidad bucal.

### **1.1.2. Formulación del problema**

¿Existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.
- Determinar la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.
- Determinar la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.
- Determinar la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.
- Determinar la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.
- Determinar la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

### **1.3. Hipótesis de la investigación**

#### **Hipótesis alternativa**

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024

#### **Hipótesis nula**

**H<sub>0</sub>:** No existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024

### **1.4. Justificación**

#### Aspecto Práctico

La investigación posee una alta relevancia práctica, puesto que la caries dental es una de las enfermedades más comunes en la infancia y adolescencia, afectando la salud bucal y, por ende, la calidad de vida de los estudiantes. La pérdida prematura de los primeros molares permanentes puede tener repercusiones significativas en el desarrollo dental y la oclusión. Este estudio es esencial para identificar la relación entre ambos fenómenos, lo que nos permitirá diseñar estrategias preventivas y educativas dirigida no solo a estudiantes, sino a padres de familia y docentes, con la finalidad de fortalecer los programas de salud bucal escolar. Con una mejor comprensión de esta relación, se podrá implementar intervenciones específicas que reduzcan la prevalencia de caries y eviten la pérdida de dientes, promoviendo así una salud bucal óptima en los estudiantes.

#### Aspecto Teórico

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se enmarca en la epidemiología de enfermedades bucales, proporciona datos que pueden enriquecer el conocimiento existente

sobre la etiología de la caries dental y sus consecuencias. También aporta a la rama de la odontología preventiva al ampliar el conocimiento sobre los factores etiológicos asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente. Además, contribuye a la literatura científica, ofreciendo un análisis de cómo factores como la higiene bucal, la dieta y el acceso a cuidados odontológicos influyen en la salud dental. Establecer una relación clara entre la prevalencia de caries y la pérdida de molares nos permite desarrollar teorías más robustas sobre la salud dental infantil y sus determinantes.

#### Relevancia Metodológica

Metodológicamente, este estudio empleó un enfoque cuantitativo, utilizando herramientas estadísticas para analizar la relación entre variables y establecer patrones significativos. La recolección de datos a través de encuestas y exámenes clínicos permitió obtener información precisa sobre la prevalencia de caries y la frecuencia de pérdida de molares. La verificación de los métodos empleados podría funcionar como referencia en estudios posteriores, proporcionando una base metodológica que otras investigaciones pueden adoptar para abordar problemáticas afines.

#### Conveniencia

La conveniencia de este estudio radica en su potencial para influir en políticas de salud pública y programas educativos. La caries dental no solo afecta la boca, sino que también puede tener repercusiones en la salud sistémica. Por lo que conocer la prevalencia de caries y la pérdida de molares permitirá a los estudiantes tomar conciencia de su salud dental y motivarlos a adoptar hábitos de higiene oral más efectivos. Asimismo, comprender la prevalencia de caries en una población estudiantil puede ayudar a las instituciones educativas y a los servicios de salud a implementar estrategias adecuadas para mejorar la salud dental en la comunidad, lo que también puede ser visto como un beneficio personal al crear un entorno más saludable. Los resultados de la investigación podrán ser utilizados para desarrollar programas de prevención y educación en salud dental, beneficiando no solo a los estudiantes de ahora, sino a futuras generaciones.

### 1.5. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Caries dental	Es una enfermedad multifactorial se relaciona con la dieta cariogénica, la higiene bucodental, la placa y el tiempo en que actúan, sobre los tejidos duros del diente (17).	Presencia clínica de lesiones cariosas en uno o más primeros molares permanentes, registradas con el uso del odontograma.	Prevalencia de caries dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ausencia</li> <li>● Presencia</li> </ul>	Nominal
Pérdida prematura del primer molar permanente	Ausencia clínica del primer molar permanente en un periodo corto tras su erupción en la cavidad oral, sin que esta pérdida responda a un proceso fisiológico normal (18).	Cuando el primer molar permanente no se encontró presente clínicamente en boca al momento del examen, mediante la ficha clínica.	Ausencia de piezas 16, 26, 36, 46	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sin pérdida</li> <li>● Con pérdida</li> </ul>	Nominal
SEXO (covariable)	Característica biológica que identifica a una persona, según sus órganos reproductivos (19).	Fue registrado como masculino o femenino, según constó en los datos personales del estudiante.	-----	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Masculino</li> <li>● Femenino</li> </ul>	Nominal
EDAD (covariable)	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual, expresado en años completos (20).	Años cumplidos al momento del examen dental, según la información en ficha de datos personales.	-----	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 6-11 años</li> </ul>	Ordinal

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Agrawal y Shrestha (21) realizaron un estudio en Nepal durante el año 2023 titulado “Caries dental en el primer molar permanente y su asociación con el segundo molar primario cariado en niños de 6 a 11 años”. La investigación evaluó el estado clínico de los primeros molares permanentes (PMP) y su relación con la presencia de caries en los segundos molares primarios. La muestra incluyó a 655 niños, de los cuales 612 presentaban todos los primeros molares permanentes erupcionados. Los investigadores registraron los índices CPOD tanto de los PMP como de los segundos molares primarios. Los hallazgos revelaron que la prevalencia de caries fue mayor en los segundos molares primarios (70,9 %) que en los PMP (38,6 %), siendo la superficie oclusal la más comúnmente afectada en ambos grupos dentarios. Además, se identificó una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ) entre la presencia de caries en los segundos molares primarios y en los primeros molares permanentes. Se reportó una correlación moderada pero significativa entre ambos tipos de molares, lo que sugiere que las lesiones cariosas en la dentición temporal pueden ser un factor predictor en la afectación de la dentición permanente.

Liu et al. (22) realizaron un estudio titulado “Prevalencia de caries en el primer molar permanente y factores asociados entre estudiantes de segundo grado en Xiangyun, Yunnan, China, durante el año 2022”. La investigación tuvo como finalidad investigar la asociación de la prevalencia de caries con factores que puedan estar asociados a estudiantes de segundo grado en Xiangyun Yunnan en China. El estudio utilizó la metodología de examen bucal recomendada por la Organización Mundial de

la Salud (OMS), y se aplicaron pruebas de significancia estadística mediante chi-cuadrado. La muestra estuvo compuesta por 1.295 escolares de segundo grado, de los cuales 665 eran varones y 630 mujeres. Los resultados indicaron que la prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes fue del 47,6 %, con un índice CPOD promedio de  $1,11 \pm 1,394$ . No obstante, se evidenció una baja tasa de tratamiento restaurador, ya que solo el 2,6 % de los molares cariados había sido obturado. El estudio concluyó que la prevalencia de caries en esta población fue notablemente superior al promedio nacional reportado, destacando una necesidad urgente de mejorar las estrategias de prevención y atención odontológica en escolares de esta región.

Juárez et al. (23) desarrollaron una investigación titulada “Factores asociados a caries severa del primer molar permanente en adolescentes de Acapulco, Guerrero (México) durante el año 2022”. Cuyo objetivo fue identificar los factores asociados a caries severa del primer molar permanente en adolescente de Acapulco, Guerrero. El estudio fue de tipo transversal y se aplicó a una muestra de 173 adolescentes. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario autoadministrado que incluyó variables sociodemográficas, nivel socioeconómico, condiciones de salud bucal, así como hábitos tóxicos y alimentarios. Para la identificación de caries severa, se utilizaron los códigos 5 y 6 del Sistema Internacional de Clasificación y Gestión de Caries (ICCMS). En total, se evaluaron 692 primeros molares permanentes. Se observó que el 54 % de los adolescentes presentaban caries severa en al menos uno de estos dientes. El análisis estadístico reveló dos factores significativamente asociados con la caries severa: el consumo de seis o más cigarrillos al día (RPa: 5.48; IC95%: 2.01–17.87), y el uso de auxiliares en la higiene oral, que actuó como factor protector (RPa: 0.41; IC95%: 0.34–0.78). Los autores concluyeron que la prevalencia de caries severa en esta población adolescente fue comparable a lo hallado en otros contextos similares. Por ello, se recomienda implementar estrategias de promoción de la salud bucal que incluyan educación en estilos de vida saludables y el uso adecuado de herramientas auxiliares de higiene oral.

Que et al. (24) llevaron a cabo una investigación titulada “Prevalencia de caries dental en el primer molar permanente y factores de riesgo asociados entre estudiantes de sexto grado de la isla de Santo Tomé y Príncipe durante el año 2021”. Cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de caries en el primer molar permanente. El estudio fue de tipo transversal, utilizando un muestreo estratificado por conglomerados, con una muestra total de 1.855 escolares. Se empleó el índice CAST (Caries Assessment Spectrum and Treatment) para evaluar la caries dental en los primeros molares permanentes, así como el índice CPOD, complementándose con cuestionarios autoadministrados que recogieron información sobre antecedentes familiares, hábitos de higiene oral y conductas asociadas. Los resultados revelaron una prevalencia de caries dental del 68,79 % en los primeros molares permanentes, sin diferencias estadísticamente significativas en relación con el sexo, la edad, la zona de residencia ni la condición de hijo único. Se concluyó que la alta prevalencia de caries en los primeros molares permanentes representa un problema de salud pública para los niños de sexto grado en Santo Tomé y Príncipe. A pesar de la elevada prevalencia, se observó una baja proporción de dientes obturados, lo que refleja una menor cobertura de tratamiento restaurador en comparación con otros países africanos.

Segovia et al. (25) realizaron un estudio titulado “Estado y tipo de tratamiento instaurado en los primeros molares permanentes de niños y adolescentes que acudieron a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción, en Paraguay, durante el año 2019”. Tuvo como objetivo determinar el estado y tipo de tratamiento instaurado en los primeros molares permanentes de niños y adolescentes que acudieron a la Facultad de odontología de la UNA, Paraguay. Se trató de una investigación observacional, retrospectiva y de corte transversal, en la que se analizaron 456 fichas clínicas de pacientes con edades entre 6 y 17 años, atendidos entre los años 2017 y 2019. Los resultados mostraron que el índice CPOD promedio fue de 1,69, oscilando entre 0,35 a los 6 años y 2,22 a los 15 años. Al desagregar por sexo, se encontró un valor de 1,57 en las niñas y de 1,67 en los niños. En cuanto al tratamiento instaurado,

se reportó que el 65,5 % de los primeros molares permanentes con caries activas fueron tratados mediante restauraciones, mientras que en el 34,5 % de los casos se realizó exodoncia. Se concluyó que la frecuencia de caries activas en los primeros molares permanentes fue elevada. A pesar de que el tratamiento restaurador fue el más utilizado, la alta tasa de exodoncias indica la necesidad urgente de reforzar los programas de prevención en la población pediátrica y adolescente evaluada.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Benavides (26) llevó a cabo una investigación titulada “Caries dental y otros factores de riesgo de la pérdida prematura de los primeros molares permanentes en niños de entre 8 y 12 años del Centro Poblado “Tierra Prometida”, en Ica, durante el año 2022”. Cuyo objetivo es identificar la caries dental y factores asociados que causan la pérdida prematura de los primeros molares permanentes en niños de 8 a 12 años del centro poblado “Tierra Prometida” Ica-Perú, 2022. El estudio fue de tipo aplicado, con un enfoque descriptivo correlacional-causal y de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 197 escolares (77 varones y 120 mujeres), con edades comprendidas entre los 8 y 12 años, previa autorización mediante consentimiento informado de los padres. Los resultados revelaron que la pérdida prematura del primer molar permanente fue más prevalente en el sexo masculino (68,8 %) en comparación con el femenino (57,5 %). En relación con la edad, se evidenció que los niños de entre 8 y 10 años fueron los más afectados (66,2 %). Asimismo, se observó una elevada prevalencia de caries dental en la población estudiada, alcanzando un 92,9 %, lo cual se asoció a una alta proporción de pérdida prematura del primer molar permanente (61,9 %). Dando como conclusión que la caries dental se relaciona con la pérdida prematura de los primeros molares permanente en niños, así como los factores socio-demográficos, edad, nivel de instrucción de la madre, los ingresos económicos familiares.

Timoteo (27) realizó una investigación titulada “Prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes de adolescentes atendidos en el Hospital Manuel

Higa Arakaki, ubicado en Satipo, Junín, durante el año 2021”. Cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de caries dental en los primeros molares permanente de adolescentes del hospital Manuel Higa Arakaki. El estudio fue de tipo básico, con un nivel descriptivo, y se aplicó un diseño no experimental, de corte transversal y observacional. La muestra estuvo conformada por 55 adolescentes de ambos sexos. Los resultados revelaron una prevalencia de caries dental del 74 % en los primeros molares permanentes. La pieza dental más afectada fue la 46, con un 80 % de incidencia. Además, según la clasificación de Greene Vardiman Black, la clase I fue la más frecuente, encontrándose en las piezas 46 y 36 en un 54,5 % de los casos. En conclusión, el estudio reveló una prevalencia alta del 74% de caries dental en los primeros molares permanentes.

Calderón y Plasencia (28) llevaron a cabo un estudio titulado “Prevalencia de caries dental en el primer molar permanente en niños de 7 a 10 años en una institución educativa del distrito de Banda de Chilcayo, región Piura, durante el año 2019”. La investigación fue de tipo básico, con un diseño descriptivo simple. El instrumento empleado fue el odontograma, y la muestra estuvo conformada por 194 estudiantes de nivel primario, seleccionados de una población de 392 escolares. En total, se evaluaron 774 primeros molares permanentes, de los cuales el 68 % presentaron caries dental, mientras que el 32 % se encontraban sanos. En cuanto a la edad, la mayor prevalencia se registró en los estudiantes de ocho y diez años, ambos con un 18 %. Por pieza dentaria, la pieza 36 fue la más afectada con un 21 %, seguida de la 46 con un 18 %. Respecto al género, se observó una mayor prevalencia de caries dental en el sexo femenino (36 %). En conclusión, el estudio evidenció una alta prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes, alcanzando el 68 % en los niños evaluados.

Hume (29) realizó un estudio en el año 2019 titulado “Relación entre la caries dental del primer molar permanente y su pérdida en niños de 6 a 11 años atendidos en el centro odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui, ubicado en Moquegua”. Cuyo objetivo fue establecer una relación entre la caries dental del primer

molar permanente y su pérdida en niños de 6 a 11 años. Se trató de una investigación observacional, retrospectiva, transversal y de nivel relacional, con enfoque analítico. La muestra estuvo compuesta por 246 odontogramas correspondientes a los años 2018 y 2019. Los resultados mostraron que la mayoría de los casos de caries dental correspondieron a la Clase I (68,94 %), seguida por la Clase II (31,06 %), según la clasificación de Black. La edad con mayor incidencia de caries fue la de 8 años, representando el 23,26 % del total. En cuanto al sexo, las niñas fueron ligeramente más afectadas (51,32 %) que los varones (48,67 %). La pieza dentaria más comprometida fue la 3.6, con un 28,07 % de los casos. Cabe destacar que en este estudio no se identificaron casos de pérdida prematura del primer molar permanente, motivo por el cual se concluyó que no existe una relación significativa entre la presencia de caries en el primer molar permanente y su posterior pérdida.

Auris (18) desarrolló en el año 2019 un estudio titulado “Prevalencia de la pérdida prematura del primer molar permanente en pacientes de 10 a 12 años atendidos en el Centro de Salud “San Martín”, ubicado en el distrito de El Tambo, región Junín”. La investigación fue de enfoque cuantitativo, con un diseño observacional, retrospectivo, transversal y de nivel descriptivo. La muestra incluyó 154 historias clínicas seleccionadas para el análisis. Los resultados mostraron que la prevalencia general de pérdida prematura del primer molar permanente fue del 11,03 %. Al analizar por edad, se observó que la mayor frecuencia se presentó en pacientes de 11 años (13 %), seguidos por los de 12 años (11 %) y de 10 años (8 %). En cuanto al sexo, el porcentaje fue levemente mayor en el género femenino (11 %) en comparación con el masculino (10,96 %). Respecto a las piezas dentarias afectadas, la mayor pérdida prematura se registró en el primer molar inferior derecho (pieza 46) con un 7 %, seguido por el primer molar inferior izquierdo (pieza 36) con un 5 %, mientras que no se reportó pérdida en los primeros molares superiores (piezas 16 y 26). En conclusión, el estudio determinó una prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente del 11,03 % en la población infantil evaluada.

Sulca (30) realizó un estudio titulado “Caries dental en primeros molares permanentes y factores asociados en escolares de la I.E.P. N°38030 “San Martín de Porres”, Ayacucho 2018”: Cuyo objetivo fue determinar la relación entre la caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados en los escolares de la institución educativa “San Martín de Porres”. La investigación fue de tipo aplicada, descriptiva, correlacional, observacional, transversal y con diseño no experimental. La muestra, integrada por 225 escolares entre 7 y 12 años, fue seleccionada mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. Para la recolección de datos se utilizó una ficha clínica que incluyó información personal del niño, nivel educativo de los padres, presencia de caries dental en primeros molares permanentes, índice de higiene oral simplificado y la frecuencia del consumo de carbohidratos. Los resultados mostraron una alta prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes, alcanzando el 88,9 %. En cuanto al análisis de los factores asociados, no se encontró relación estadísticamente significativa entre la caries dental y el sexo ( $p=0,925$ ) ni con la edad de los escolares ( $p=0,925$ ). Sin embargo, sí se evidenció una relación estadísticamente significativa con la frecuencia de consumo de carbohidratos ( $p=0,005$ ). Por otro lado, no se halló asociación significativa entre la caries dental y el índice de higiene oral ( $p=0,618$ ), ni con el nivel de instrucción de los padres ( $p=0,916$ ).

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Vera (31) desarrolló una investigación titulada “Prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 6 a 12 años pertenecientes a instituciones educativas del distrito de Pocollay, en Tacna 2023”. Cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de las Instituciones Educativas del distrito de Pocollay. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, con un diseño no experimental y de corte transversal. La muestra, seleccionada mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, estuvo conformada por 235 estudiantes. Para la recolección de datos se aplicó la técnica de observación directa y se utilizó como instrumento una ficha de recolección

basada en el odontograma y datos personales. Entre los hallazgos más relevantes, se observó que el 8,1 % de los escolares presentó pérdida prematura del primer molar permanente. Al analizar los resultados por sexo, se evidenció una mayor prevalencia en el grupo femenino (4,7 %). En relación con la edad, la mayor afectación se encontró en los escolares de 11 años (3,4 %). Asimismo, se identificó que la pieza más afectada fue el primer molar inferior derecho, con una prevalencia del 3,8 %. En conclusión, el estudio reportó una prevalencia general del 8,1 % en la pérdida prematura del primer molar permanente en la población escolar evaluada.

Ramos (32) llevó a cabo un estudio titulado “Valoración diagnóstica de caries dental en primer molar permanente según los índices CPOD e ICDAS II en nivel primario de la I.E. Manuel de Mendiburu Tacna 2019”., cuyo objetivo fue evaluar la caries dental en primeros molares permanentes utilizando los índices CPOD e ICDAS II, en escolares del nivel primario de la I.E. Manuel de Mendiburu, en Tacna. La investigación fue de tipo descriptivo, con diseño no experimental y corte transversal. Los resultados indicaron una alta frecuencia de caries dental, siendo del 73,02 % al aplicar el sistema ICDAS II y del 68,78 % con el índice CPOD. Se observó que las niñas presentaron mayor afectación por caries, registrando un 39,68 % y 41,80 % según los índices CPOD e ICDAS II, respectivamente. En cuanto a la edad más comprometida, se identificó que los estudiantes de 11 años presentaron los mayores porcentajes de caries: 21,16 % con CPOD y 21,69 % con ICDAS II. Además, se evidenció que los molares inferiores fueron los más afectados, especialmente el primer molar permanente inferior derecho, con una prevalencia del 54,50 % según CPOD y del 62,43 % según ICDAS II. En conclusión, se determinó que el sistema ICDAS II permite una detección más amplia de caries en primeros molares permanentes en comparación con el índice CPOD, por lo que resulta ser una herramienta diagnóstica más sensible en contextos escolares.

## **2.2. Bases Teórico - Científicas**

### **2.2.1. Caries dental**

La caries dental constituye una de las patologías más prevalentes en el ser humano. A nivel global, es una de las enfermedades crónicas más frecuentes, se estima que la padece alrededor del 45 % de la población mundial(33).

Esta enfermedad es de origen multifactorial y dinámica, esta se produce por el desequilibrio entre la remineralización y la desmineralización entre el esmalte y la dentina, esto es producido por los microorganismos ácido génicos mediante su acción que ocasionan la metabolización de carbohidratos fermentables. que produce ácidos que reducen el pH local y este a su vez provoca la pérdida constante y progresiva de tejido dentario. Estos factores, junto con el tiempo, condicionan el inicio y desarrollo de las lesiones cariosas (33).

Cuando las bacterias presentes en la placa dentobacteriana son expuestas a sustratos como azúcares o alimentos ricos en sacarosa, producen ácidos que, con el tiempo, provocan la desmineralización del esmalte y la aparición de la lesión cariosa (33).

#### **2.2.1.1. Microbiología de la caries**

La cavidad bucal cuando hay pérdida de equilibrio favorece el predominio de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus spp* que son especies cariogénicas, esto explica el porqué de una buena prevención se basa en mantener una homeostasis del biofilm además también incentivar factores protectores como pueden ser el flúor, la saliva y una correcta dieta saludable y controlada. La boca, al estar expuesta al exterior, recibe múltiples compuestos (como alimentos) y está protegida por la saliva, un fluido complejo que regula su ecosistema. (34).

### 2.2.1.2.Placa Bacteriana

León Williams postuló que la caries comienza con la acumulación de una placa gelatinosa sobre el diente. Esta hipótesis fue complementada por Miller, quien explicó que las bacterias bucales, a través de sus procesos metabólicos, desmineralizan el esmalte, dando inicio a la enfermedad (34).

#### a) Estructura de la placa bacteriana

La formación de la placa dental es un proceso dinámico que inicia pocas horas después del cepillado:

- Se forma una película orgánica derivada de las glucoproteínas salivales, catalizada por enzimas bacterianas.
- Esta película se engrosa con la interacción de productos salivales y bacterianos.
- Comienza la colonización por cocos y otras bacterias del medio bucal.
- A las tres horas, una capa de material blando cubre por completo la superficie dental.
- Se establecen interacciones entre la película y los microorganismos, generando productos adhesivos.
- A las cinco horas ya se desarrollan colonias bacterianas.
- Entre las 6 y 12 horas se estabiliza el espesor de la placa y, a las 24 horas, un tercio de las bacterias están en proceso de división celular, diversificándose las formas bacterianas (35).

#### b) Biofilm

El biofilm es la forma más común de organización bacteriana. Se define como una comunidad de microorganismos adheridos a una superficie, embebidos en una

matriz extracelular sintetizada por ellos mismos. Esta estructura les confiere un fenotipo distinto, caracterizado por cambios en su metabolismo y expresión génica, lo que dificulta su eliminación (36).

#### c) Dieta

Los hábitos alimenticios influyen directamente en la aparición de caries. La cantidad y calidad de los alimentos, especialmente los ricos en azúcares fermentables, se relacionan con el riesgo cariogénico. Estos factores deben ser monitoreados y controlados por el profesional odontólogo, ya que pueden variar según la edad, estilo de vida y entorno social del individuo (36).

#### **2.2.2. Primer molar superior permanente**

El primer molar superior permanente se caracteriza por tener una corona más ancha en dirección vestibulopalatina que en sentido mesiodistal, con una diferencia aproximada de 1 mm, aunque esta puede variar según el individuo (18).

- Cara vestibular: Presenta una forma trapezoidal, con un contorno oclusal y cervical irregular, siendo la línea cervical más corta. Desde la vista oclusal, se observan las cúspides mesiovestibular y distovestibular, separadas por un surco bucal.
- Cara palatina: Es morfológicamente opuesta a la cara vestibular. En la vista oclusal, se identifica que la cúspide mesiopalatina es más prominente que la distopalatina, y ambas están divididas por el surco palatino. En aproximadamente el 80 % de los casos, se presenta el tubérculo de Carabelli ubicado en el tercio oclusomesial.
- Cara mesial: Tiene forma cuadrangular, con mayor dimensión vestibulopalatina. Se aprecia una ligera convexidad desde vestibular hacia palatino, más pronunciada en la zona oclusal donde se localiza la cresta marginal mesial.
- Cara distal: En esta superficie se distingue la cresta marginal distal desde la vista oclusal.

- Cara oclusal: Adopta una forma de paralelogramo, siendo más ancha vestibulopalatina que mesiodistal. Se identifican cuatro cúspides principales, además del tubérculo de Carabelli. También presenta un reborde oblicuo que se extiende desde la cúspide mesiopalatina hacia la distovestibular, cuatro fosas y un surco central que no atraviesa dicho reborde (18).

### **2.2.3. Primer molar inferior permanente**

El primer molar inferior permanente se distingue por ser la estructura dentaria más grande entre los dientes de la mandíbula.

- Superficie vestibular: Posee una forma trapezoidal, con bordes cervicales y oclusales asimétricos. En su parte oclusal se aprecian tres cúspides: mesiovestibular, distovestibular y distal, además de dos surcos bucales.
- Superficie lingual: El surco lingual se ubica casi al centro, con cúspides distolingual y mesiolingual que presentan tamaño y altura semejantes.
- Superficie mesial: Tiene contorno romboidal. En la cara oclusal, la cresta marginal mesial puede estar atravesada por la extensión del surco principal.
- Superficie distal: Más reducida y convexa debido a la prominencia de la cúspide distovestibular. El borde oclusal se delimita por la cresta marginal distal, la cual puede ser interrumpida por el surco fundamental.
- Superficie oclusal: Su forma es pentagonal, siendo más amplia de mesial a distal que en sentido vestibulolingual. Presenta cinco cúspides (tres en la cara vestibular y dos en la lingual), tres fosas —destacando la central por su tamaño—, un surco mesiodistal y tres surcos secundarios (37).

#### **2.2.4. Riesgo de la pérdida prematura del primer molar permanente**

El primer molar permanente, al erupcionar de forma temprana, permanece más tiempo expuesto a factores del medio bucal, lo que incrementa su susceptibilidad a la caries. Su anatomía oclusal, con fisuras y fosas profundas, facilita la retención de placa bacteriana y residuos alimenticios, lo que complica la higiene y aumenta el riesgo de daño estructural y pérdida temprana (37).

##### **2.2.4.1. Causas de la pérdida prematura del primer molar permanente**

a) **Caries dental:**

Esta enfermedad de origen multifactorial afecta frecuentemente a los primeros molares permanentes. La acumulación de biofilm acidógeno provoca desmineralización progresiva. Al estar expuestos más tiempo, estos molares sufren un deterioro más severo, alcanzando la pulpa y, en muchos casos, requieren extracción (37).

b) **Morfología dental:**

La superficie oclusal de estos molares presenta surcos y fisuras profundas que dificultan la autolimpieza, convirtiéndose en el principal punto de riesgo para la caries en la dentición permanente (37).

c) **Dieta cariogénica:**

La alimentación rica en azúcares fermentables, como la sacarosa, contribuye a la producción de ácidos que reducen el pH bucal a niveles críticos (5.5), promoviendo la desmineralización del esmalte (37).

d) Biofilm dental:

El biofilm alberga bacterias como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, que metabolizan carbohidratos y generan ácidos orgánicos (láctico, acético, fórmico y propiónico), responsables de un pH bajo sostenido que daña el esmalte (37).

e) Tiempo de erupción:

Al erupcionar primero, estos molares permanecen más tiempo en la cavidad oral y son frecuentemente descuidados debido a la falta de conocimiento de los cuidadores sobre su aparición, lo que reduce su limpieza y aumenta su deterioro (37).

f) Enfermedad periodontal:

La acumulación de cálculo dental y la falta de higiene pueden derivar en gingivitis y periodontitis, enfermedades que también afectan a niños y que pueden terminar en movilidad y pérdida dental (37).

g) Erupción ectópica:

Cuando un diente permanente erupciona de forma anómala interfiriendo con un temporal, puede ocasionar su exfoliación precoz. Esto conduce a una mala alineación que favorece la acumulación de placa y caries (37).

h) Traumatismos:

Las fracturas coronarias o radiculares causadas por golpes pueden generar la necesidad de extraer tempranamente el primer molar permanente (37).

#### 2.2.4.2. Consecuencias de la pérdida del primer molar permanente

a) Alteración funcional local:

La ausencia del primer molar reduce significativamente la capacidad de masticación, forzando el uso de un solo lado de la boca, lo que favorece desequilibrios oclusales, inflamación gingival y desgaste desigual (38).

b) Extrusión del antagonista:

La falta de un molar inferior puede provocar que su contraparte superior descienda en busca de contacto oclusal, alterando la alineación dental (38).

c) Inclinaciones dentarias:

La pérdida puede inducir el desplazamiento y rotación de dientes vecinos, especialmente premolares, lo que conduce a maloclusiones. Este efecto varía según la edad y la erupción del segundo molar (38).

d) Desviación de la línea media:

Si la pérdida ocurre de forma unilateral, puede provocar una desviación del eje central dental (38).

e) Disfunción temporomandibular:

La pérdida de dientes puede alterar la relación de la mandíbula y el cráneo, generando molestias musculares y articulares, incluso afectando funciones auditivas (38).

f) Retracción gingival:

La pérdida bilateral del primer molar puede provocar un retroceso del tejido gingival, comprometiendo la estética y salud periodontal (38).

### 2.3. Glosario de Términos

- **Caries dental:** Enfermedad multifactorial que ocasiona la destrucción progresiva de los tejidos duros del diente como resultado de la actividad metabólica de la biopelícula bacteriana, principalmente en presencia de azúcares fermentables (39).
- **Primer molar permanente:** Es la primera pieza dentaria permanente que emerge en la cavidad oral, juega un papel clave en el establecimiento de la oclusión dental y presenta alta susceptibilidad a desarrollar caries dental (39).
- **Pérdida prematura dientes:** Ausencia de una pieza dentaria antes del tiempo fisiológico esperado, producto de caries, trauma u otros factores, lo cual puede afectar la función masticatoria, el desarrollo oclusal y la alineación dentaria (41).
- **Exfoliación dentaria:** Proceso fisiológico mediante el cual un diente temporal es reemplazado por su sucesor permanente. Si este proceso ocurre antes del tiempo esperado sin causa fisiológica, se considera prematuro (42).
- **Erupción dentaria:** Movimiento fisiológico mediante el cual un diente emerge en la cavidad oral. El momento de erupción puede variar según factores genéticos, nutricionales y patológico (42).
- **Biofilm:** El biofilm a nivel oral es un conjunto de microorganismo complejos que se adhieren a superficies dentarias o gingivales, encapsulada en una matriz que participa en la formación de enfermedades como la caries (36).
- **Prevención bucodental:** Conjunto de medidas orientadas a evitar la aparición de enfermedades orales mediante la promoción de habitación saludables, control de placa, uso de flúor, educación sanitaria y revisiones orales (40).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Materiales y Métodos**

##### **3.1.1. Nivel de investigación**

Es de enfoque cuantitativo, ya que se caracteriza por seguir un esquema estructurado, secuencial y basado en la verificación de datos empíricos. Este estudio es de nivel descriptivo-relacional, debido a que se analizó dos variables categóricas con el propósito de identificar una posible asociación entre ellas (43).

##### **3.1.2. Diseño de la investigación**

Es de diseño no experimental, porque no se manipularon las variables; de tipo prospectivo, ya que la recolección de datos se efectuó conforme los hechos iban ocurriendo; de corte transversal, dado que la información fue obtenida en un único momento; es observacional, lo que implicó que el investigador se limitó a observar los fenómenos tal como se presentaron en la población (44).

#### **3.2. Población y muestra**

##### **3.2.1. Población**

La población está conformada por los 150 estudiantes matriculados del nivel primario en la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, en el año 2024.

### **3.2.2. Muestreo**

No probabilístico por conveniencia, teniendo en cuenta los criterios de inclusión (45).

### **3.2.3. Muestra**

La muestra estuvo conformada por 150 estudiantes del nivel primario matriculados en la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, durante el año 2024.

### **3.2.4. Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes de 1er a 6to grado que se encuentren matriculados en la institución educativa.
- Padres de familia o tutores que firmen el consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión**

- Estudiantes con ausencia de primeros molares permanentes.
- Estudiantes que no presenten no firmen el consentimiento informado.
- Estudiantes que no deseen colaborar con la investigación.

## **3.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

### **3.3.1. Técnicas de recolección**

La investigación empleó la observación directa como técnica principal para el recojo de información, la cual permitió al investigador evaluar de forma

clínica y sistemática la condición bucal de los estudiantes. Esta técnica fue seleccionada por su utilidad en estudios epidemiológicos que requieren la identificación de signos clínicos sin la necesidad de equipos complejos, permitiendo una intervención sencilla en el contexto escolar.

La observación se aplicó en condiciones controladas, respetando las normas de bioseguridad establecidas. Fue realizada con instrumentos odontológicos básicos como espejo bucal y explorador, bajo condiciones de luz natural complementada con luz artificial portátil. De esta manera, se garantizó una exploración adecuada para detectar caries dental y pérdida prematura de molares permanentes.

### **3.3.2. Instrumento de recolección de datos**

Se empleó una ficha clínica estructurada como instrumento para la recolección de datos, elaborada específicamente para los fines de esta investigación. Esta ficha incluyó una sección para anotar los datos generales del estudiante, además de un odontograma donde se registró la presencia de caries en los primeros molares permanentes, así como la ausencia de estas piezas cuando se observó pérdida prematura. La claridad y organización del instrumento permitieron que los datos sean registrados de manera eficiente.

### **3.4. Procedimientos de recolección de datos**

Antes del inicio del proceso de recolección de datos, se gestionaron los permisos correspondientes ante la dirección de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado firmado por los padres o tutores de los estudiantes, así como el asentimiento informado de los estudiantes, en cumplimiento con los principios éticos de la investigación con menores de edad.

Las evaluaciones clínicas se llevaron a cabo en el mismo plantel de la institución educativa, en un espacio previamente acondicionado, iluminación adecuada y cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. Los estudiantes fueron evaluados, siguiendo un orden establecido por aula para facilitar la organización y evitar aglomeraciones.

La inspección se enfocó exclusivamente en los primeros molares permanentes, registrando su presencia, estado de salud (con o sin caries dental). Posteriormente, la información fue registrada manualmente en la ficha clínica del odontograma por el investigador, y luego transcrita a una base de datos.

El tiempo promedio de evaluación por estudiante fue de aproximadamente 5 minutos, lo que permitió un procedimiento sin interrumpir el desarrollo habitual de las clases. Los datos fueron almacenados de forma confidencial y con un código asignado a cada participante, para proteger su identidad.

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

Una vez finalizada la etapa de recolección, los datos fueron digitalizados y organizados en una base de datos en el programa IBM SPSS Statistics versión 26, permitiendo un procesamiento eficiente y riguroso. Se realizó un análisis descriptivo utilizando frecuencias absolutas y relativas para cada una de las variables (caries dental y pérdida prematura), así como para las covariables (edad y sexo).

Para el análisis inferencial se aplicó la prueba de correlación de Spearman, debido a la naturaleza de las variables y la necesidad de identificar la existencia de una relación entre la presencia de caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente. El nivel de significancia fue establecido

en  $p < 0,05$ . Los resultados obtenidos fueron posteriormente tabulados en tablas de frecuencia y graficados en barras para facilitar su interpretación y presentación.

**CAPÍTULO IV**  
**DE LOS RESULTADOS**

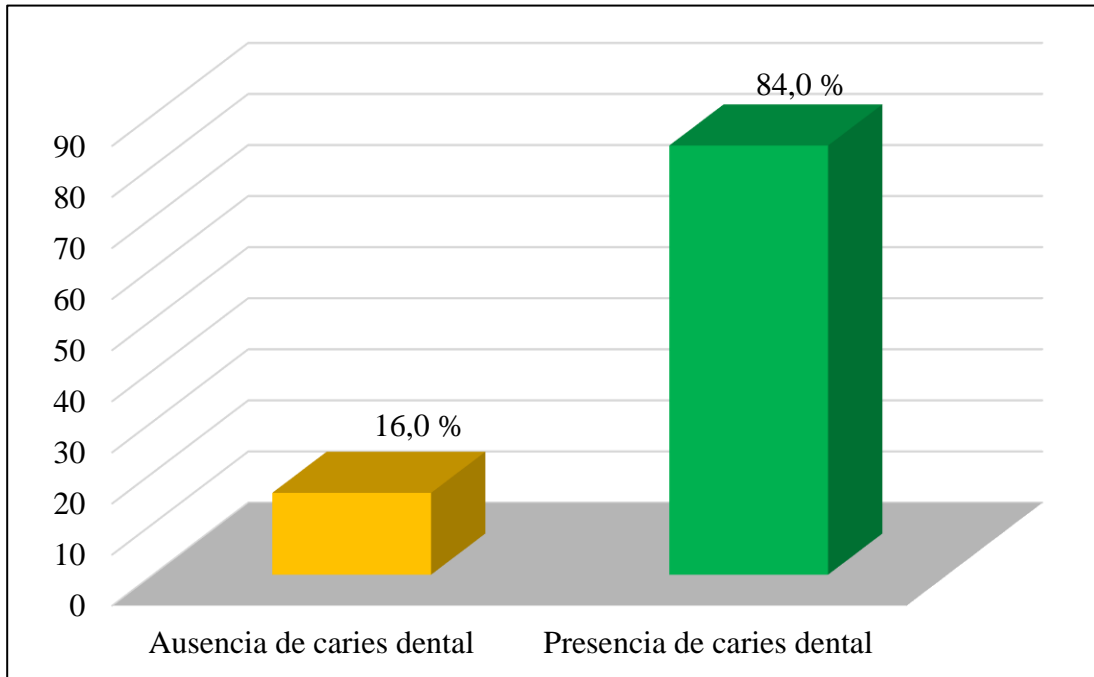
**4.1. Resultados descriptivos**

**Tabla 1.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

<b>Caries dental del primer molar permanente</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ausencia de caries dental	24	16,0
Presencia de caries dental	126	84,0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura 1.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 1

### **INTERPRETACIÓN:**

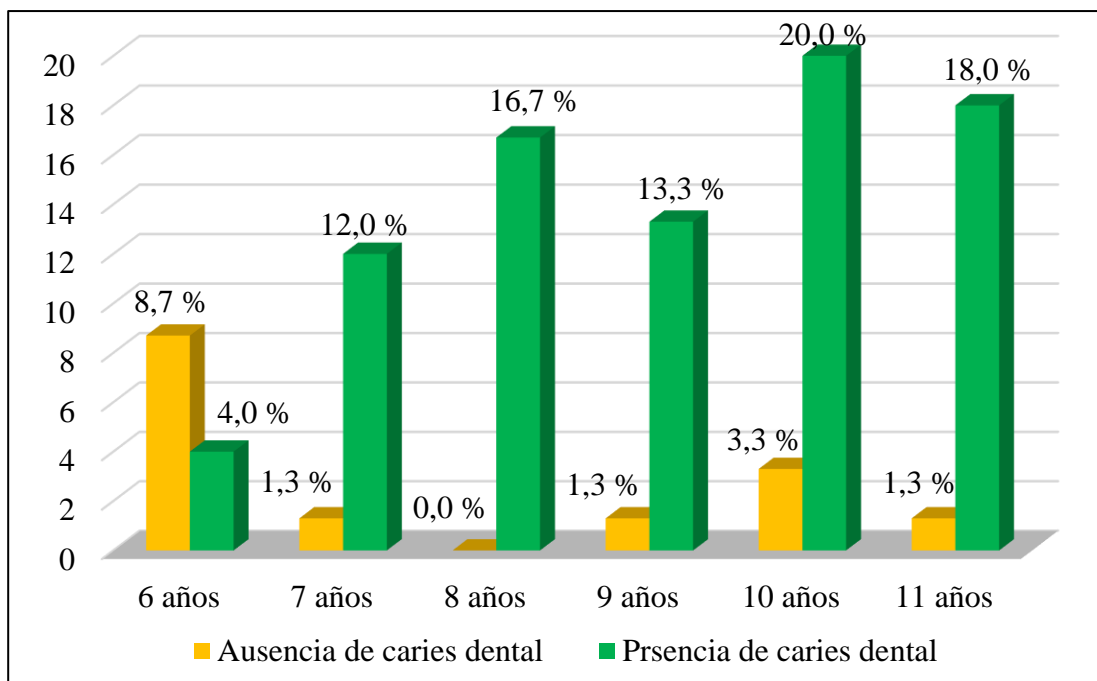
En la Tabla 1 y Figura 1 se evidencia que el 84,0 % de los estudiantes presentó caries dental en los primeros molares permanentes, en contraste con el 16,0 % que no mostró presencia de dicha patología. Estos resultados muestran que una gran mayoría de los estudiantes evaluados presentan afectación por caries en sus primeros molares permanentes.

**Tabla 2.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

Edad	Caries dental del primer molar permanente				Total	
	Ausencia de caries dental		Presencia de caries dental		n	%
	n	%	n	%		
6 años	13	8,7	06	4,0	19	12,7
7 años	02	1,3	18	12,0	20	13,3
8 años	00	0,0	25	16,7	25	16,7
9 años	02	1,3	20	13,3	22	14,7
10 años	05	3,3	30	20,0	35	23,3
11 años	02	1,3	27	18,0	29	19,3
<b>Total</b>	24	16,0	126	84,0	150	100,0

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura 2.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rojas del distrito de Pachía, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 2

### INTERPRETACIÓN:

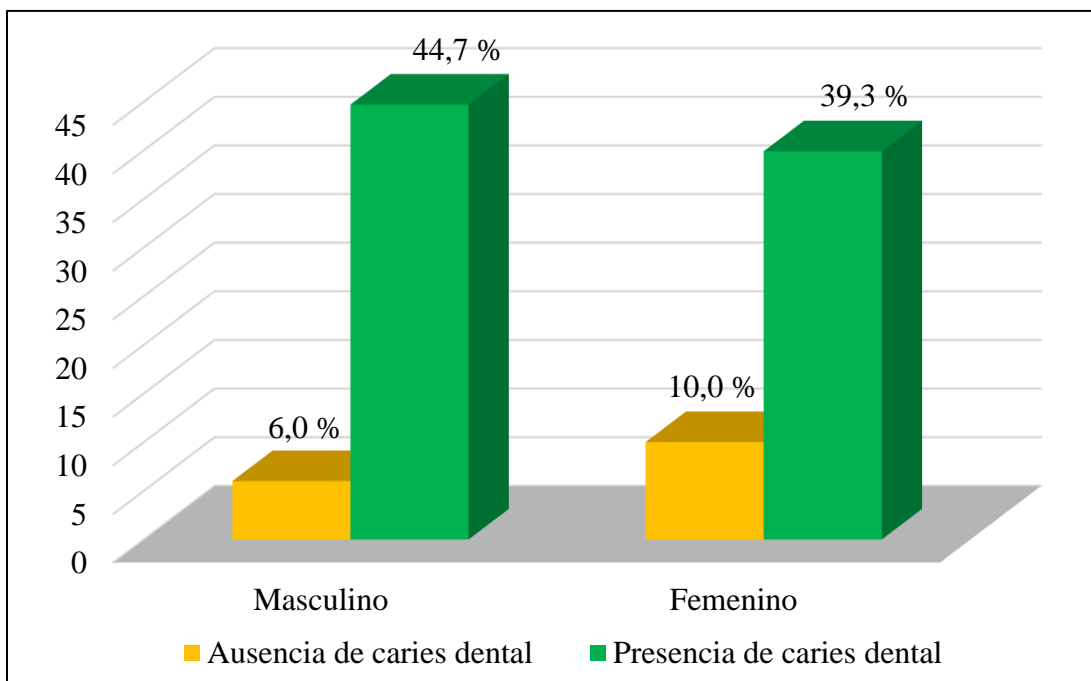
En la Tabla 2 y Figura 2 se identificó que los estudiantes de 10 años (20,0 %) registraron la mayor frecuencia de caries dental en los primeros molares permanentes, seguidos por los de 11 años (18,0 %) y 8 años (16,7 %). En contraste, los menores porcentajes de presencia de caries se encontraron en los estudiantes de 6 años (4,0 %) y 7 años (12,0 %). Además, se evidencia que, a partir de los 8 años en adelante, la presencia de caries aumenta considerablemente, alcanzando su punto máximo en los estudiantes de 10 años. Esto sugiere una tendencia creciente de caries dental con el aumento de la edad escolar. Solo el 16,0 % del total de estudiantes no presentó caries dental, lo que refuerza la alta prevalencia del problema en esta población estudiantil.

**Tabla 3.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

Sexo	Caries dental del primer molar permanente				Total	
	Ausencia de caries dental		Presencia de caries dental		n	%
	n	%	n	%		
Masculino	09	6,0	67	44,7	76	50,7
Femenino	15	10,0	59	39,3	74	49,3
<b>Total</b>	24	16,0	126	84,0	150	100,0

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura 3.** Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 3

### **INTERPRETACIÓN:**

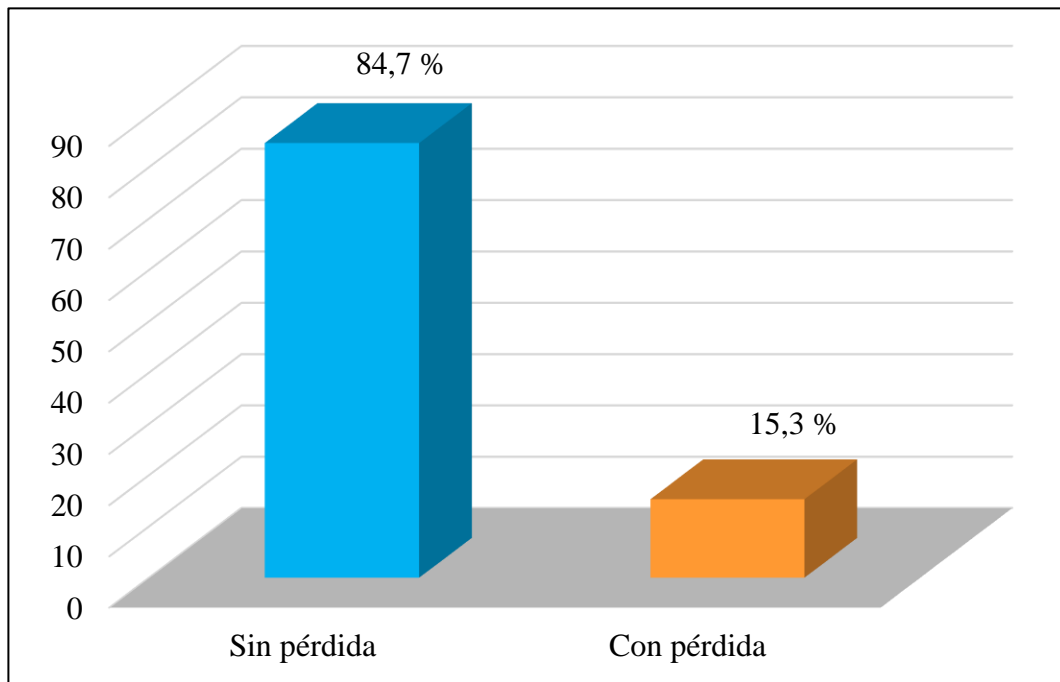
En la Tabla 3 y Figura 3 se observa que el 44,7 % de los estudiantes de sexo masculino presentaron caries dental en primeros molares permanentes, mientras que en el sexo femenino se registró una prevalencia del 39,3 %. En cuanto a la ausencia de caries dental, el 10,0 % correspondió a las estudiantes mujeres y el 6,0 % a los estudiantes varones. En general, se evidencia que, tanto en varones como en mujeres, la mayoría presentó caries dental, siendo ligeramente mayor la prevalencia en el sexo masculino. Estos resultados indican que la caries dental en primeros molares permanentes afecta a ambos géneros de manera significativa, aunque con una leve predominancia en los varones.

**Tabla 4.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

<b>Pérdida prematura del primer molar permanente</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sin pérdida	127	84,7
Con pérdida	23	15,3
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura 4.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 4

### **INTERPRETACIÓN:**

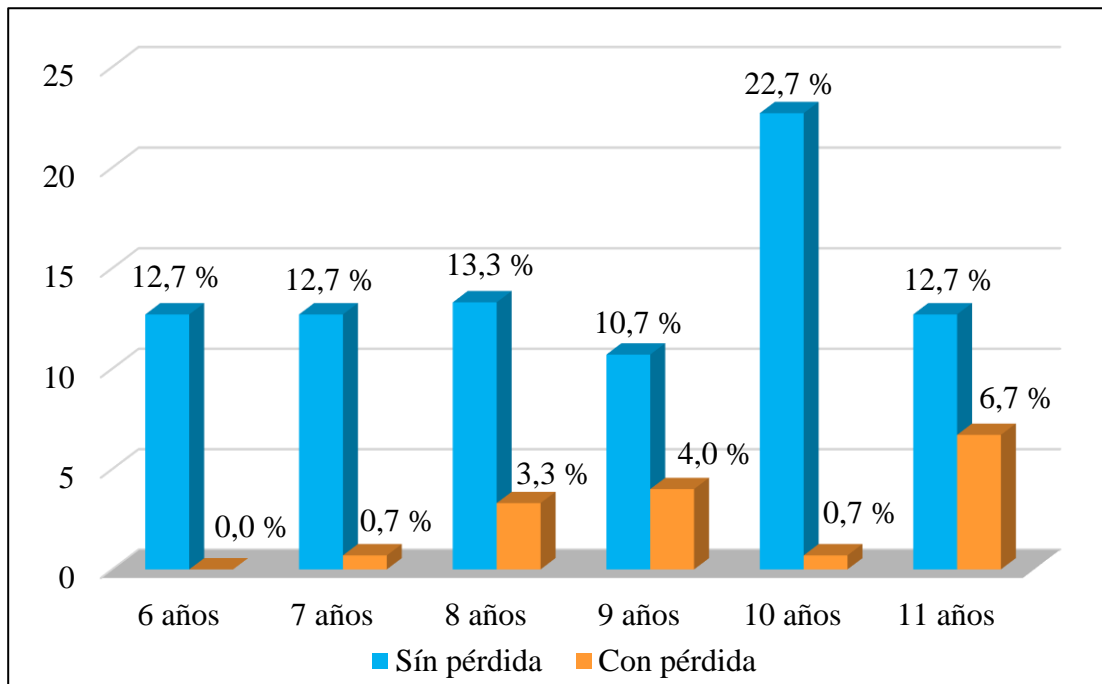
En la Tabla 4 y Figura 4 se observa que el 84,7 % de los estudiantes no presentó pérdida prematura de primeros molares permanentes, mientras que el 15,3 % sí presentó dicha pérdida. Estos resultados indican que, aunque la mayoría de los estudiantes conserva sus primeros molares permanentes, existe un porcentaje considerable que ha sufrido pérdida prematura, lo cual podría tener implicancias negativas en el desarrollo oclusal y funcional a futuro.

**Tabla 5.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

Edad	Pérdida prematura del primer molar permanente				Total	
	Sin pérdida		Con pérdida		n	%
	n	%	n	%		
6 años	19	12,7	00	0,00	19	12,7
7 años	19	12,7	01	0,7	20	13,3
8 años	20	13,3	05	3,3	25	16,7
9 años	16	10,7	06	4,0	22	14,7
10 años	34	22,7	01	0,7	35	23,3
11 años	19	12,7	10	6,7	29	19,3
<b>Total</b>	127	84,7	23	15,3	150	100,0

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura 5.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 5

### INTERPRETACIÓN:

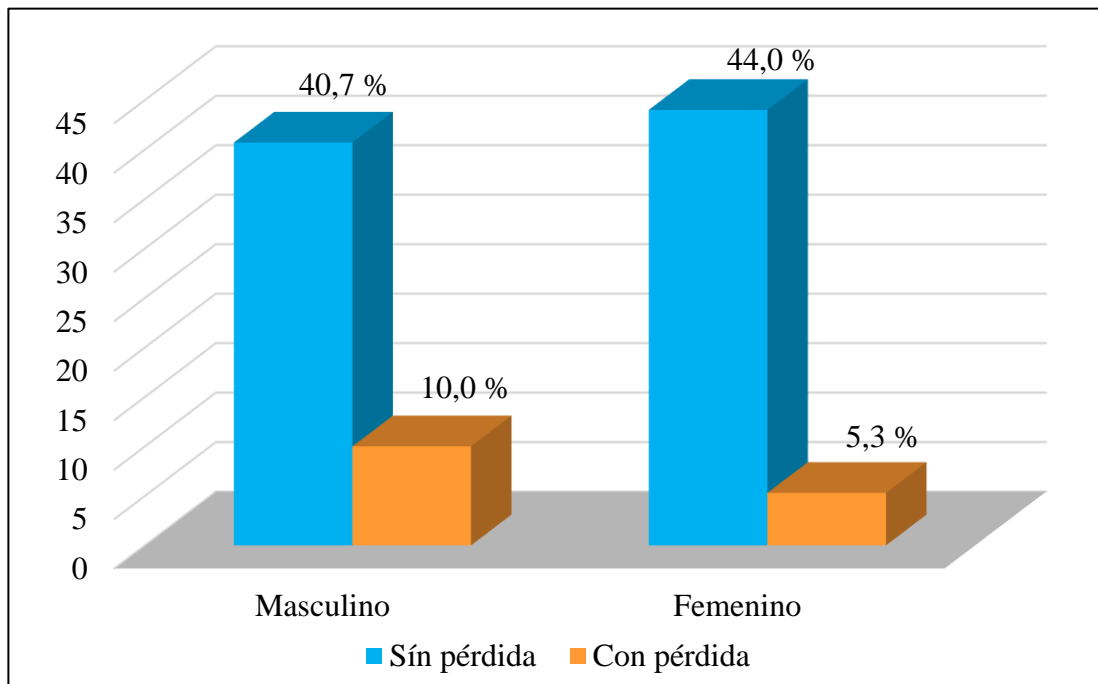
En la Tabla 5 y Figura 5 se observa que la mayor prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes se presenta en estudiantes de 11 años (6,7 %), seguidos por los de 9 años (4,0 %) y 8 años (3,3 %). Por el contrario, los estudiantes de 6 años no presentaron ningún caso de pérdida prematura, y en los de 7 y 10 años la prevalencia fue baja (0,7 % en ambos casos). Además, se evidencia que a medida que aumenta la edad, especialmente a partir de los 8 años, se incrementan los casos de pérdida prematura. Estos resultados indican una tendencia creciente de pérdida prematura de molares permanentes en los últimos años de la etapa escolar primaria, lo cual puede afectar negativamente la salud bucal y el desarrollo oclusal de estos estudiantes.

**Tabla 6.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

Sexo	Pérdida prematura del primer molar permanente				Total	
	Sin pérdida		Con pérdida		n	%
	n	%	n	%		
Masculino	61	40,7	15	10,0	76	50,7
Femenino	66	44,0	08	5,3	74	49,3
<b>Total</b>	127	84,7	23	15,3	150	100,0

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura 6.** Prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 6

### **INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla 6 y Figura 6 se observa que el 10,0 % de los estudiantes del sexo masculino presentaron pérdida prematura de primeros molares permanentes, mientras que en el sexo femenino esta prevalencia fue del 5,3 %. En cuanto a los estudiantes sin pérdida, el 44,0 % correspondió a mujeres y el 40,7 % a varones. Estos resultados indican que, aunque en ambos sexos predomina la ausencia de pérdida prematura, los varones presentan una mayor afectación en comparación con las mujeres.

## **4.2. Resultados Inferenciales**

### **4.2.1. Comprobación de hipótesis**

#### A. Planteamiento de Hipótesis

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

#### B. Nivel de significancia

El estudio se realizó con un grado de significancia de 5%.

#### C. Prueba estadística

Dado que las variables no presentaron una distribución normal (Anexo N° 4), se recurrió al uso de una prueba estadística no paramétrica para analizar la relación entre la caries dental y la pérdida prematura. Para ello, se aplicó el coeficiente de correlación de Rho de Spearman como método estadístico.

**Tabla 7.** Relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

<b>CORRELACIONES</b>			
		<b>Caries dental</b>	<b>Pérdida prematura</b>
<b>RHO DE SPEARMAN</b>	<b>Caries dental</b>	Coeficiente de correlación 1,000	0,186*
		Sig. (bilateral) .	0,023
		N 150	150
<b>RHO DE SPEARMAN</b>	<b>Pérdida prematura</b>	Coeficiente de correlación 0,186*	1,000
		Sig. (bilateral) 0,023	.
		N 150	150

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Base de datos del investigador

**D. Regla de decisión**

- Si  $p < 0,05 \rightarrow$  Se rechaza la Hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis alterna ( $H_1$ ).
- Si  $p \geq 0,05 \rightarrow$  Se acepta la Hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la Hipótesis alterna ( $H_1$ ).

**E. Lectura del valor de p**

El resultado obtenido fue  $p = 0,023$ , con un valor de  $\alpha = 0,05$ . Dado que  $p < 0,05$ , se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .

## F. Conclusión

El análisis de correlación de Rho de Spearman permitió determinar el grado de asociación entre las variables caries dental y pérdida prematura del primer molar permanente. Los resultados mostraron un valor de significancia de 0,023, lo que indica la existencia de una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

El coeficiente de correlación fue de 0,186, lo cual representa una relación positiva débil. Este valor sugiere que, a mayor presencia de caries dental en primeros molares permanentes, existe una tendencia a que ocurra su pérdida prematura. Aunque la fuerza de la correlación es baja, su significancia estadística refuerza la importancia de prevenir y tratar oportunamente la caries dental para evitar consecuencias más severas como la pérdida precoz de estas piezas dentarias de suma importancia.

## DISCUSIÓN

El propósito de esta investigación fue determinar la relación entre la caries dental y pérdida prematura del primer molar permanente en estudiantes de la Institución Educativa N.º 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna, en el año 2024. La muestra estuvo conformada por 150 estudiantes de ambos sexos, cuyas edades oscilaron entre los 6 y 11 años.

Respecto a la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes (Tabla 1), se encontró que el 84,0 % de los estudiantes presentó caries, mientras que solo el 16,0 % no mostró signos de caries dental. Este hallazgo demuestra una alta prevalencia de caries en esta población infantil, siendo un problema de salud bucodental importante.

Estos resultados coinciden con lo reportado por Sulca (30), quien halló una prevalencia de caries del 88,9 % en primeros molares permanentes en escolares, así como con lo descrito por Benavides (26), donde encontró una prevalencia de caries del 92,9 %, a sí mismo también se asemeja al estudio realizado por Timoteo (27) quien determinó una prevalencia elevada de caries del 74% en los primeros molares permanentes. También estudios como el Juárez (23), donde se presenta una prevalencia de caries en el primer molar permanente del 54%, además del estudio realizado por Que (24) en el cual la prevalencia de caries representa el 68,7% una tasa alta de prevalencia de caries. Asimismo, en estudios realizados por Agrawal y Shrestha (21), reportaron una prevalencia del 38,6 % en primeros molares permanentes, mientras que Liu et al. (22) hallaron una prevalencia del 47,6 % en estudiantes chinos. En comparación con estos estudios, los resultados de nuestra investigación evidencian una prevalencia considerablemente mayor, lo que podría deberse a factores como la falta de educación en salud bucal, escasa cobertura de programas preventivos o limitada supervisión del cepillado dental en la población estudiada.

En cuanto a la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes según edad (Tabla 2), se observó que los estudiantes de 10 años presentaron la mayor proporción de caries (20,0 %), seguidos por los de 11 años (18,0 %) y 8 años (16,7 %). A partir de los 8 años se evidenció una tendencia creciente en la presencia de caries dental. Este hallazgo concuerda con Calderón y Plasencia (28), quienes reportaron mayor afectación en niños de 8 y 10 años. También coincide con Ramos (32), quien encontró que la edad de 11 años fue la más afectada. Estos patrones reflejan la progresión de la caries dental con la edad escolar, probablemente por la exposición prolongada a factores de riesgo como dietas ricas en carbohidratos, técnicas deficientes de higiene y falta de visitas al odontólogo.

En cuanto al sexo (Tabla 3), se encontró una leve predominancia de caries dental en el sexo masculino (44,7 %) frente al sexo femenino (39,3 %). Esta diferencia fue también reportada por Benavides (26), quien encontró mayor pérdida prematura asociada al sexo masculino. En contraste, Calderón y Plasencia (28) reportaron mayor prevalencia en el sexo femenino. Las diferencias entre estos estudios podrían estar influidas por variables socioculturales, hábitos higiénicos o acceso diferenciado a servicios de salud.

Respecto a la prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente (Tabla 4), se evidenció que el 15,3 % de los estudiantes presentó pérdida prematura, mientras que el 84,7 % conservaba sus primeros molares permanentes. Estos resultados son superiores al reportado por Vera (31), quien encontró una prevalencia del 8,1 % en escolares, y en el estudio realizado por Auris (18), quien halló una prevalencia del 11,03 % en estudiantes. Las cifras de nuestro estudio alertan sobre la necesidad de intervenir tempranamente, ya que la pérdida precoz de primeros molares permanentes puede afectar el desarrollo oclusal y provocar problemas funcionales.

En relación con la edad (Tabla 5), se observó que la mayor prevalencia de pérdida prematura ocurrió en los estudiantes de 11 años (6,7 %), seguidos por los de 9 años (4,0 %) y 8 años (3,3 %), evidenciando una tendencia creciente con la edad. Esto es consistente con lo reportado por Benavides (26), quien encontró que la mayor pérdida ocurrió entre los 8 y 10 años. Del mismo modo, el estudio realizado por Auris (18) reportó que los niños de 11 años presentaban la mayor pérdida prematura. Esta tendencia sugiere que, con el transcurso de los años, y sin un adecuado tratamiento, las caries dentales no controladas derivan en la pérdida del primer molar.

En cuanto al sexo (Tabla 6), los resultados muestran que el sexo masculino presentó mayor prevalencia de pérdida prematura (10,0 %) en comparación con el femenino (5,3 %), resultado que coincide con el estudio de Benavides (26), quien también reportó mayor afectación en el sexo masculino. Sin embargo, otros estudios como el de Vera (31) y Auris (18) hallaron mayor prevalencia en el sexo femenino. Estas discrepancias pueden estar relacionadas con los hábitos alimentarios, la percepción del dolor, o la búsqueda de atención odontológica por parte de los estudiantes.

Finalmente, en la Tabla 7 se realizó un análisis de correlación de Rho de Spearman, que evidenció una relación positiva débil ( $r = 0,186$ ) pero estadísticamente significativa ( $p = 0,023$ ) entre la presencia de caries dental en primeros molares permanentes y su pérdida prematura. Este hallazgo indica que, si bien la fuerza de la relación no es alta, existe una tendencia clara: a mayor presencia de caries, mayor probabilidad de pérdida anticipada del primer molar permanente. Estos resultados son concordantes con lo reportado por Agrawal y Shrestha (21), quienes encontraron una asociación estadísticamente significativa entre caries dental en segundos molares primarios y primeros molares permanentes, lo cual respalda la idea de que las lesiones cariosas no tratadas desde la dentición temporal pueden influir directamente en la salud y permanencia de la dentición permanente. De manera similar, el estudio de Benavides

(26), quien halló una alta prevalencia de caries dental asociada a pérdida prematura, reforzando la importancia de la intervención temprana para prevenir complicaciones a largo plazo.

En contraste, los resultados difieren de lo encontrado por Hume (29), quien en su estudio de un análisis retrospectivo no encontró una relación estadísticamente significativa entre caries dental en molares permanentes y su pérdida prematura en niños de 6 a 11 años. Esta discrepancia podría atribuirse a diferencias metodológicas, mientras el presente estudio se basó en observación directa en un entorno estudiantil, el de Hume (29) se centró en fichas clínicas de un centro odontológico universitario, donde los tratamientos restauradores podrían haber reducido la tasa de pérdida prematura.

Estos resultados evidencian que la caries dental debe ser considerada un factor de riesgo relevante para la pérdida prematura del primer molar permanente, especialmente en poblaciones estudiantiles con acceso limitado a servicios de salud bucal. En consecuencia, refuerzan la importancia de la prevención, el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno de la caries dental en la infancia. La pérdida prematura de los primeros molares permanentes no solo compromete la salud bucal, sino que también afecta la función masticatoria, la alineación dental y el desarrollo esquelético del sistema estomatognático. Por ello, es indispensable que los programas de salud bucal enfatizen en la educación familiar, la implementación de revisiones dentales periódicas y la atención odontológica integral desde la erupción de estas piezas clave en la oclusión.

## CONCLUSIONES

### **Primera:**

Se identificó una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente ( $p = 0,023$ ), con un coeficiente de correlación de  $r = 0,186$ , lo cual indica una relación significativa.

### **Segunda:**

Se evidenció una alta prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes en los estudiantes, alcanzando el 84,0 %.

### **Tercera:**

La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes fue mayor en estudiantes de 10 años (20,0 %), seguida por los de 11 y 8 años, evidenciando un incremento significativo a partir de los 8 años.

### **Cuarta:**

La caries dental en primeros molares permanentes afectó a ambos sexos de manera significativa, con una prevalencia ligeramente mayor en estudiantes masculinos (44,7 %) en comparación con el sexo femenino (39,3 %).

### **Quinta:**

La prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes fue del 15,3 %, lo que indica que una proporción considerable de estudiantes ha perdido piezas dentarias clave en etapas tempranas de desarrollo.

**Sexta:**

La pérdida prematura de primeros molares permanentes mostró una tendencia creciente a partir de los 8 años, con mayor prevalencia en estudiantes de 11 años (6,7 %).

**Séptima:**

La pérdida prematura de primeros molares permanentes fue más frecuente en estudiantes masculinos (10,0 %) que en el sexo femenino (5,3 %).

## RECOMENDACIONES

- Para los padres y docentes, para que participen activamente en la promoción de hábitos de higiene oral y alimentación saludable en el entorno escolar y familiar. Es fundamental capacitar a estos actores sobre la importancia del cuidado del primer molar permanente y su rol en la salud bucal y el desarrollo funcional del niño.
- Para la Institución educativa, que busque establecer alianzas con entidades que brinden servicios odontológicos que permitan desarrollar e institucionalizar programas de prevención en salud bucodental. Estos deben incluir sesiones educativas sobre técnica de cepillado, uso adecuado de flúor, control de dieta cariogénica y visitas periódicas de profesionales del área de salud bucal.
- Para las autoridades de salud de la región de Tacna, informarles sobre los resultados que evidencian esta investigación para que se pueda implementar un área de atención odontológica permanente en el establecimiento de salud de Pachía. Esta medida permitirá brindar atención preventiva y restauradora oportuna a los estudiantes, evitando la progresión de lesiones cariosas hasta la pérdida prematura de los primeros molares permanentes.
- Para los investigadores, para que realicen estudios similares en otras instituciones educativas urbanas y rurales, ampliando la muestra poblacional. Esto permitirá obtener una visión más completa del estado de salud bucal escolar y sustentar futuras políticas públicas regionales con base científica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. La OMS destaca que el descuido de la salud bucodental afecta a casi la mitad de la población mundial [Internet]. Ginebra; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>
2. Núñez DP, García Bacallao L. Bioquímica de la caries dental. Rev haban cienc méd [Internet]. 2010;9(2):156–66. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2010000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004&lng=es).
3. Hu J, Jiang W, Lin X, Zhu H, Zhou N, Chen Y, et al. Dental Caries Status and Caries Risk Factors in Students Ages 12–14 Years in Zhejiang, China. Medical Science Monitor [Internet]. el 1 de junio de 2018;24:3670–8. Disponible en: <https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/907325>
4. Srinivasan D, Louis Cj. Evaluation of caries in deciduous second molar and adjacent permanent molar in mixed dentition. J Pharm Bioallied Sci. 2015;7(6):572.
5. Lazo G. Problemática actual en salud bucal en el Perú. Revista Postgrado Scientiarvm [Internet]. 2017;3(2):55–8. Disponible en: [http://scientiarvm.org/cache/archivos/PDF\\_863204751.pdf](http://scientiarvm.org/cache/archivos/PDF_863204751.pdf)
6. Región de Salud Tacna. Análisis de situación de salud. Vol. 2. Tacna; 2017. p. 1–127.
7. Hall-Scullin E, Whitehead H, Milsom K, Tickle M, Su TL, Walsh T. Longitudinal Study of Caries Development from Childhood to Adolescence. J Dent Res. el 6 de julio de 2017;96(7):762–7.

8. Sushma B, Don KR. Prevalence of Occlusal Morphological Patterns of Permanent Mandibular First Molar. *Indian J Forensic Med Toxicol.* 2020;14(4):5414-20. doi:10.37506/ijfmt.v14i4.12468.
9. Nurdin R, et al. Prevalence of dental caries among children in Indonesia: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Oral Health.* 2023
10. Songur F, Simsek Derelioglu S, Yilmaz S, Koşan Z. Assessing the Impact of Early Childhood Caries on the Development of First Permanent Molar Decays. *Front Public Health.* el 9 de julio de 2019;7.
11. Zhu F, Chen Y, Yu Y, Xie Y, Zhu H, Wang H. Caries prevalence of the first permanent molars in 6–8 years old children. *PLoS One.* el 13 de enero de 2021;16(1):e0245345.
12. Nazir MA, Bakhurji E, Gaffar BO, Al-Ansari A, Al-Khalifa KS. First Permanent Molar Caries and its Association with Carious Lesions in Other Permanent Teeth. *Journal of clinical and diagnostic research.* 2019;
13. Saber AM, Altoukhi DH, Horaib MF, El-Housseiny AA, Alamoudi NM, Sabbagh HJ. Consequences of early extraction of compromised first permanent molar: a systematic review. *BMC Oral Health.* el 5 de diciembre de 2018;18(1):59.
14. Hamza M, Chlyah A, Bousfiha B, Badre B, Mtalsi M, Saih H, et al. Pathology and Abnormality of the First Permanent Molar among Children. En: *Human Teeth - Key Skills and Clinical Illustrations.* IntechOpen; 2020.
15. Cebrían R. OS. Prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente y su relación con la caries dental en escolares de primaria de la Institución Educativa N° 5036 “Rafael Belaunde Diez Canseco” [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.

16. Espinoza L. Incidencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en niños de 8 a 14 años de la Aldea San Juan de Yarinacocha, Ucayali [Tesis de pregrado]. Ucayali: Universidad Alas Peruanas; 2018.
17. Proaño P, Romero Fuentes KN, Chauca Bajaña L, et al. Caracterización de caries dental en adolescentes de 12 a 15 años de la unidad educativa municipal Ciudad de Quevedo, 2022. Rev Cient Espec Odontol UG [Internet]. 2023
18. Auris I. Prevalencia de la pérdida prematura del primer molar permanente en pacientes de 10 a 12 años del centro de salud “San Martín” [Tesis de pregrado]. Junin: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2019.
19. Instituto Nacional de Estadística. INE. 2025 [citado el 11 de mayo de 2025]. Concepto seleccionado: Sexo. Disponible en: <https://ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484>
20. Navarro J. Definición de Edad. Definción ABC. 2014.
21. Agrawal SK, Bhagat T, Shrestha A. Dental Caries in Permanent First Molar and Its Association with Carious Primary Second Molar among 6–11-Year-Old School Children in Sunsari, Nepal. Scribante A, editor. Int J Dent [Internet]. el 21 de marzo de 2023;2023:1–5. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ijd/2023/9192167/>
22. Liu M, Xu X, Song Q, Zhang H, Zhang F, Lai G. Caries prevalence of the first permanent molar and associated factors among second-grade students in Xiangyun of Yunnan, China: A cross-sectional study. Front Pediatr [Internet]. el 29 de septiembre de 2022;10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2022.946176/full>
23. Juárez-Medel CA, Hernández-Clemente J, Gutiérrez-Ventura E. Factors associated with severe permanent first molar caries among adolescents from

- Acapulco, Guerrero. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. el 17 de junio de 2022;32(2):145–53. Disponible en: <https://drevistas.cayetano.pe/index.php/REH/article/view/4213>
24. Que L, Jia M, You Z, Jiang L cheng, Yang C guang, Quaresma AA d'Oliveira, et al. Prevalence of dental caries in the first permanent molar and associated risk factors among sixth-grade students in São Tomé Island. BMC Oral Health [Internet]. el 28 de diciembre de 2021;21(1):483. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-021-01846-z>
  25. Segovia- RR, Díaz-Carbajal RC, García-Echagüe AB, Keim-Meden LV, Morel-Barrios MI, Núñez-Mendieta HA. Estado y tratamiento dental de los primeros molares permanentes de niños y adolescentes; tratados en una facultad de odontología del Paraguay. Revista Odontológica Basadrina. 2023;7(1):47–56.
  26. Benavides VM. Caries dental y otros factores de riesgo de la pérdida prematura de los primeros molares permanentes en niños de 8 a 12 años del centro poblado “Tierra Prometida” Ica-Perú [Tesis de pregrado]. Ica, Perú: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2022.
  27. Timoteo J. Prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes de adolescentes del Hospital manuel Higa Arakaki, Satipo [Tesis de pregrado]. Junin : Universidad Continental; 2021.
  28. Calderón T, Plasencia Saboya C. Prevalencia de caries dental en el primer molar permanente en niños de 7 a 10 años de una Institución Educativa, Banda de Shilcayo 2019 [Tesis de pregrado]. Piura, Perú: Universidad César Vallejo; 2019.
  29. Hume BT. Relación entre la caries dental del primer molar permanente y su pérdida en niños de 6 a 11 años atendidos en el centro odontológico de la

- Universidad José Carlos Mariátegui [Tesis de pregrado]. Moquegua: Universidad José Carlos Mariátegui; 2019.
30. Sulca F. Caries dental en primeros molares permanentes y factores asociados en escolares de la I.E.P. N° 38030 “San Martín de Porres”, Ayacucho [Tesis de pregrado]. Ayacucho: Universidad Alas Peruanas; 2019.
  31. Vera A. Prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 6 a 12 años de las instituciones educativas del distrito de Pocollay, Tacna 2023 [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2023.
  32. Ramos L de las N. Valoración diagnóstica de caries dental en primer molar permanente según los índices CPOD e ICDAS II en nivel primario de la I.E. Manuel de Mendiburu Tacna 2019 [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019.
  33. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand KR, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2021;7(1):41. doi:10.1038/s41572-021-00279-6.
  34. Chen L, Ma J, Chen Z, Zhou Y, Yang Y. Microbial biofilms in dental caries: formation, development, and prevention. *Front Bioeng Biotechnol*. 2022;10:931327.
  35. Robles BA. Prevalencia de caries dental y pérdida prematura de primeros molares permanentes en pacientes de 10 a 12 años del Centro de Salud “San Agustín de Cajas” [Tesis de pregrado]. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2021.
  36. Lv C, et al. Formation, architecture, and persistence of oral biofilms. *Front Microbiol*. 2025.

37. Vellini Ferreira F. Desarrollo de la dentición. En Ortodoncia y Planificación Clínica. 1ª ed. Brasil. Artes Medicas Ltda; 2002.
38. Maravi N. Prevalencia de la pérdida de los primeros molares permanentes en niños escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa “Fe y Alegría N°71” del Anexo de Huasquicha, Distrito de Pancán, Provincia de Jauja, Región Junín, durante el periodo Julio – Agosto del año 2018.
39. Busto J. Caries dental [Internet]. México: Universidad Autónoma de Hidalgo; 2012. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Loyola-rodriguez/publication/298352831\\_caries\\_dental/links/56e8701908aea51e7f3b51ff/caries-dental.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Loyola-rodriguez/publication/298352831_caries_dental/links/56e8701908aea51e7f3b51ff/caries-dental.pdf)
40. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de las enfermedades bucales: estrategias para una salud bucodental integral. Washington D.C.: OPS; 2020.
41. Leyva L, Ledesma N, Fonte M. La pérdida dentaria. Sus causas y consecuencias. REMIJ [Internet]. 2018;19(2). Disponible en: <https://remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/212>
42. Alzate L, Serrano L, Cortes-López L, Torres EA, Rodríguez MJ. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. CES odontol [Internet]. 2016;29(1):57–69. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-971X2016000100007&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2016000100007&lng=en)
43. Hernández R, Dworaczek HO, Garay IC, Hernández R, Romero MG. Manual de Investigación Epidemiológica. 1º Edición. Bogotá, Colombia: Editorial Fundación Universidad Autónoma de Colombia; 2016. 106 p.
44. Hernández R, Fernández C, Baptista M del P. Metodología de la investigación. 6ª Edición. México D.F.: Mc Graw-Hill Interamericana; 2014. 634 p.

45. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*. marzo de 2017;35(1):227–32.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Matriz de consistencia

Problema	Objetivo de la investigación	Hipótesis	Variable	Metodología
<p><b>Problema principal:</b> ¿Existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?</li> <li>• ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes según la edad de los estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?</li> <li>• ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes según el sexo de los estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?</li> <li>• ¿Cuál es la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?</li> <li>• ¿Cuál es la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes según la edad de los estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?</li> <li>• ¿Cuál es la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes según el sexo de los estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024?</li> </ul>	<p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.</li> <li>• Identificar la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.</li> <li>• Identificar la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.</li> <li>• Identificar la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.</li> <li>• Identificar la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según edad en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.</li> <li>• Identificar la prevalencia de pérdida prematura de primeros molares permanentes, según sexo en estudiantes de la I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.</li> </ul>	<p>H1: Existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024</p> <p>H0: No existe relación entre la prevalencia de caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caries dental</li> <li>• Pérdida prematura del primer molar</li> </ul> <p style="text-align: center;">Covariable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Edad</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Básica</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> Transversal, no experimental</p> <p><b>Enfoque de la investigación:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Nivel de la investigación:</b> Descriptivo Relacional</p> <p><b>Ámbito del estudio:</b> I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía</p> <p><b>Población:</b> Todos los estudiantes I.E. N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía.</p> <p><b>Muestra:</b> Muestro no probabilístico por conveniencia con un total de 150 estudiantes.</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b> Observación directa</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha clínica de recolección de datos.</p>

## Anexo 2

### Consentimiento informado

**Título del estudio:** Prevalencia de caries dental y pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de la Institución Educativa N° 42036 Juan María Rejas del distrito de Pachía, Tacna 2024.

**Investigador:** Bach. Gonzalo Edinson Aguilar Cotrado

**Institución:** Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Escuela de Odontología

Propósito del estudio:

Se invita a su menor hijo(a) a participar en este estudio que tiene como objetivo determinar la relación entre la caries dental y la pérdida prematura de primeros molares permanentes en estudiantes de educación primaria.

Procedimientos:

Si usted autoriza la participación de su hijo(a), se realizarán los siguientes procedimientos:

1. Se registrarán algunos datos generales como la edad y el sexo del estudiante.
2. Se llevará a cabo una revisión clínica visual de la cavidad bucal del niño(a), usando espejo bucal y sonda exploradora, para observar si presenta caries dental y/o si ha perdido algún primer molar permanente de forma prematura.
3. La evaluación será realizada bajo normas de bioseguridad.

Riesgos: El estudio no representa ningún riesgo físico ni emocional para los participantes. Solo se realizará una observación clínica externa, sin procedimientos invasivos.

Beneficios: Su hijo(a) recibirá una revisión dental sin costo, y usted obtendrá información sobre el estado bucal de su menor. Además, estará contribuyendo con una investigación que busca mejorar la salud bucal infantil en la comunidad.

Costos y compensación: La participación no implica ningún gasto económico. Tampoco se ofrece remuneración por colaborar en el estudio.

Confidencialidad: La información obtenida será tratada con absoluta confidencialidad. Los datos serán codificados y no se divulgará ningún nombre ni información personal que permita identificar al participante. Solo el investigador tendrá acceso a los resultados.

Uso de la información obtenida: Los datos serán utilizados exclusivamente con fines académicos para esta investigación. En ningún caso se compartirán con terceros sin autorización expresa.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Yo, el/la suscrito(a) padre/madre o apoderado(a) legal, he leído y comprendido la información proporcionada sobre el estudio, y autorizo voluntariamente la participación de mi menor hijo(a) en el mismo.

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos**  
**Padre/Madre o apoderado**

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

\_\_\_\_\_  
**Nombres y Apellidos**  
**Investigador**

Hora: \_\_\_\_\_

### Anexo 3

#### Asentimiento informado

Hola, mi nombre es Gonzalo Edinson Aguilar Cotrado, estoy realizando una investigación para la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann y me gustaría contar con tu apoyo. Tu participación consistirá en observar tus dientes, voy a revisar tus dientes para observar si tienes caries o si falta algún diente, y anotar esa información. No te preocupes, no se va a hacer ningún tratamiento ni te causará dolor. Esto es completamente voluntario, lo que significa que, aunque tus padres hayan autorizado, tú puedes decidir si deseas participar o no. Si en algún momento de la revisión decides que ya no quieres continuar, puedes retirarte sin ningún problema. La información que se obtenga será confidencial, es decir, será protegida y no será compartida con otras personas.

¿Te gustaría participar? Marca con una X en la opción que elijas:



Si estoy de acuerdo



No estoy de acuerdo

Nombre: .....

Fecha: .....

Huella digital



## Anexo 5

### Prueba de normalidad

**Tabla 8.** Pruebas de Normalidad

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl.	Sig.
Caries dental de primer molar permanente	0,508	150	0,000
Pérdida prematura de primer molar permanente	0,511	150	0,000

Fuente: Matriz de datos del investigador

#### **Hipótesis:**

H<sub>1</sub>: Los datos no tienen distribución normal

H<sub>0</sub>: Los datos tienen distribución normal

#### **Si:**

p < 0,05: Los datos no tienen distribución normal

p > 0,05: Los datos tienen distribución normal

#### **Conclusión:**

Los datos no tienen distribución normal

#### **Interpretación:**

En la tabla 8, muestra que los resultados de la prueba de Kolmogórov-Smirnov para ambas variables principales del estudio presentan valores p significativamente menores a 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se confirma que los datos no siguen una distribución normal. En consecuencia, se clasifican como no paramétricos. Dado este comportamiento de los datos, se procedió a aplicar la prueba de correlación de Spearman, la cual es apropiada para variables que no cumplen el criterio de normalidad. Esta elección metodológica se justifica, ya que ambas variables de estudio fueron evaluadas mediante una ficha clínica estructurada con categorías discretas

Anexo 6  
Fotografías de la ejecución

