



CARIES DENTAL EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES  
Y FACTORES ASOCIADOS EN ESCOLARES DE LA I.E.P.  
N°38030 “SAN MARTIN DE PORRES”, AYACUCHO 2018.

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

Bach. Felicitas Sulca Escriba

**ASESOR:**

Mg. C.D. José Antonio Ruiz Ninapaytan

**Ayacucho – Perú**

**2019**

*Dedico este trabajo de tesis a Dios supremo creador que me ha brindado su ayuda, amor, misericordia, sabiduría y fortaleza durante toda mi vida.*

*A mi familia, mis padres Gaspar y Victoria, pilares fundamentales de apoyo para alcanzar cada una de las metas trazadas en la vida.*

*A mi nieta Zainet Kalessi, quien es mi mayor motivación día a día.*

*A mis amigos y compañeros, por los buenos momentos que nos ha tocado vivir, durante los años de estudio como en el trabajo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todopoderoso, ya que sin sus bendiciones no hubiera podido alcanzar los logros obtenidos en mi vida.

A mis padres, por su amor inmenso y su apoyo constante e incondicional que tuvieron en todo momento.

A mi hijo Yardel, por su paciencia y cariño en todo momento.

A la Coordinadora Académico de la Escuela Profesional de Estomatología la Mg. Rosa Milagros Cabero Manchego, por su esfuerzo y dedicación quien, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

A mis compañeros, ya que con su apoyo y amistad fue posible culminar con éxito esta etapa de mi vida.

Gracias a todos.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres” del Centro Poblado de Capillapata, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. *Metodología:* se realizó un estudio aplicado, descriptivo, correlacional, observacional, transversal y no experimental con los escolares de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres” (N=540). La muestra se determinó a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple y estuvo conformada por 225 escolares de 7 a 12 años. Se empleó una ficha clínica de evaluación para registrar los datos personales del niño, grado de instrucción de los padres, prevalencia de caries dental, índice de higiene oral simplificado y frecuencia de consumo de carbohidratos. Para la confirmación y posterior aplicación de dicha ficha se verificó el contenido mediante un panel de expertos (3), obteniendo un promedio de evaluación final de 89,6% que equivale a una validez excelente. *Resultados:* la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes fue del 88,9%. Se determinó que no existe relación estadísticamente significativa entre la caries dental en primeros molares permanentes y el género ( $p=0.925$ ); así como entre la caries dental y la edad ( $p=0.925$ ). La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares obtuvo relación estadísticamente significativa con la frecuencia de consumo de carbohidratos ( $p=0,005$ ). La prevalencia de caries dental no obtuvo relación estadísticamente significativa con la higiene oral ( $p=0,618$ ); así como entre la caries dental y el grado de instrucción de los padres ( $p=0,916$ ).

**Palabras claves:** prevalencia de caries dental, primeros molares permanentes, factores de riesgo asociados.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the risk factors associated with the prevalence of dental caries in permanent first molars in schoolchildren from 7 to 12 years of the Public Educational Institution N° 38030 "San Martín de Porres" of the Capillapata Town Center, district of San Juan Bautista, province of Huamanga, department of Ayacucho. *Methodology:* an applied, descriptive, correlational, observational, cross-sectional and non-experimental study was carried out with the students of the Public Educational Institution N° 38030 "San Martín de Porres" (N=540). The sample was determined through a simple random probabilistic sampling and consisted of 225 schoolchildren from 7 to 12 years old. A clinical evaluation form was used to record the personal data of the child, degree of instruction of the parents, prevalence of dental caries, simplified oral hygiene index and frequency of carbohydrate consumption. For the confirmation and subsequent application of said file, the content was verified through a panel of experts (3), obtaining an average of 89.6% final evaluation, which is equivalent to an excellent validation. *Results:* the prevalence of dental caries in permanent first molars was 88.9%. It was determined that there is no statistically significant relationship between dental caries in permanent first molars and gender ( $p=0.925$ ); as well as between dental caries and age ( $p=0.925$ ). The prevalence of dental caries in permanent first molars in school children was statistically significant with the frequency of carbohydrate consumption ( $p=0.005$ ). The prevalence of dental caries did not obtain a statistically significant relationship with oral hygiene ( $p=0.618$ ); as well as between dental caries and the degree of instruction of the parents ( $p=0.916$ ).

**Key words:** prevalence of dental caries, permanent first molars, associated risk factors.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1 Descripción de la realidad problemática</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2 Problemas de investigación</b> .....	<b>17</b>
1.2.1 Problema general .....	17
1.2.2 Problemas específicos.....	17
<b>1.3 Objetivos de la investigación</b> .....	<b>18</b>
1.3.1 Objetivo general.....	19
1.3.2 Objetivos específicos .....	19
<b>1.4 Justificación de la investigación</b> .....	<b>20</b>
1.4.1 Importancia de la investigación .....	20
1.4.2 Viabilidad de la investigación.....	21
<b>1.5 Limitaciones del estudio</b> .....	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1 Antecedentes de la investigación</b> .....	<b>22</b>
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	22
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	25
2.1.3 Antecedentes regionales .....	29
<b>2.2 Bases teóricas</b> .....	<b>29</b>
2.2.1 Primeros molares permanentes.....	29
2.2.1.1 Anatomía de la primera molar permanente .....	30

2.2.2 Caries dental .....	34
2.2.2.1 Etiología .....	35
2.2.2.2 Factores de riesgo .....	36
2.2.3 Medición de la caries dental .....	41
2.2.3.1 Índice CPOD .....	42
2.2.4 Índice de Higiene Oral Simplificado (Greene y Vermellón) .....	43
<b>2.3 Definición de términos básicos.....</b>	<b>44</b>
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>46</b>
<b>3.1 Formulación de hipótesis .....</b>	<b>46</b>
<b>3.2 Variables; definición conceptual y operacional .....</b>	<b>46</b>
3.2.1 Variable independiente.....	46
3.2.2 Variable dependiente.....	46
3.2.3 Variables intervinientes .....	46
3.2.4 Operacionalización de variables .....	47
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1 Diseño metodológico .....</b>	<b>49</b>
4.1.1 Tipo de investigación.....	49
4.1.2 Nivel de investigación.....	49
4.1.3 Método de investigación.....	49
4.1.4 Diseño de investigación.....	49
<b>4.2 Diseño muestral .....</b>	<b>49</b>
4.2.1 Universo .....	50
4.2.2 Población .....	50
4.2.3 Criterios de selección .....	50

4.2.3.1 Criterios de inclusión .....	50
4.2.3.2 Criterios de exclusión .....	50
4.2.4 Muestra .....	51
<b>4.3 Técnica e instrumentos de recolección de datos y confiabilidad</b> .....	<b>52</b>
4.3.1 Técnicas de recolección de datos .....	52
4.3.2 Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	53
<b>4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información</b> .....	<b>55</b>
<b>4.5 Aspectos éticos.....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>57</b>
<b>5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia y gráficos.....</b>	<b>57</b>
<b>5.2 Discusión.....</b>	<b>70</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>72</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>73</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>83</b>
Anexo N° 1: Carta de presentación.....	84
Anexo N° 2: Consentimiento informado .....	85
Anexo N° 3: Ficha de recolección de datos.....	86
Anexo N° 4: Ficha de validación de los instrumentos mediante juicio de expertos.....	89



Anexo N° 5: Matriz de consistencia.....	92
Anexo N° 6: Fotografías.....	96

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.....	58
Tabla N° 2. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018 .....	60
Tabla N° 3. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018. ....	62
Tabla N° 4. Relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018 .....	64
Tabla N° 5. Relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.....	66
Tabla N° 6. Relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.....	68

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.....	58
Gráfico N° 2. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018 .....	60
Gráfico N° 3. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018 .....	62
Gráfico N° 4. Relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018 .....	64
Gráfico N° 5. Relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.....	66
Gráfico N° 6. Relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.....	68

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Entrada principal de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martin De Porres” del Centro Poblado de Capillapata, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; donde se realizó la investigación .....	96
Figura N° 2. Instrumentales y materiales utilizados en la fase clínica de la investigación .....	96
Figura N° 3. Ejecución de la fase clínica a una escolar de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martin De Porres” .....	97
Figura N° 4. Ejecución de la fase clínica a un escolar de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martin De Porres” .....	97
Figura N° 5. Escolares de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martin De Porres”, después de la fase clínica.....	98

## INTRODUCCIÓN

La caries se inicia a edad temprana; hoy en día representa un problema de salud pública al cual debe prestarse gran atención, sobre todo a los aspectos preventivos que contribuyen a la disminución de su incidencia<sup>1</sup>.

Entre todas las enfermedades que padece el ser humano, la caries dental se presenta como una de las enfermedades bucales más prevalentes; su distribución mundial y su importancia económica social hace que represente un verdadero problema de salud en el mundo<sup>2</sup>. La caries puede estar relacionada con factores asociados (edad, sexo, higiene oral, grado de instrucción y nivel de conocimiento de los padres etc.). Esta situación también guarda relación directa con un deficiente nivel educativo y la ausencia de hábitos dietéticos<sup>3</sup>.

Los primeros molares permanentes (PMP) se consideran los más susceptibles a la caries debido a su anatomía, caracterizada por una porción coronal de cinco caras con cúspides y numerosas fosas y surcos. Este factor morfológico los hace susceptibles a la acumulación de placa dentobacteriana (PDB) y a otros factores de riesgo, entre los que se encuentra el tiempo de exposición a las sustancias ácidas producidas por los microorganismos presentes en la placa bacteriana<sup>4, 5</sup>.

Actualmente se sabe que 80% de la caries se manifiesta en las fosetas y fisuras de los dientes; sin embargo, existen diferencias regionales incluso dentro de un mismo país, la prevalencia e incidencia de la caries coronal así como la velocidad de progresión de las lesiones cariosas y los tipos de superficies que presentan caries y restauraciones son desiguales<sup>6</sup>.

Su pérdida o afectación puede desencadenar una masticación unilateral como hábito grave en el sistema, sobreerupción del antagonista con la consecuente generación de contactos prematuros, alteraciones en los tejidos periodontales, rotaciones e inclinaciones entre los dientes continuos y consecuentes desordenes temporomandibulares. Con relación a la salud general se pueden presentar problemas en el desarrollo del cerebro<sup>7, 8</sup>, problemas

gastrointestinales y nutricionales por las alteraciones masticatorias, a nivel craneofacial juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, lo cual da una simetría facial muy importante<sup>9, 10</sup>.

Es importante destacar que la aparición de caries en los primeros molares permanentes puede provocar su pérdida, este diente es una de las estructuras dentarias importantes para el desarrollo de una oclusión adecuada<sup>11</sup>, pues al ocupar un gran espacio en el sector posterior su presencia es básica para el desarrollo y crecimiento maxilofacial y en la función masticatoria<sup>12</sup>.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La caries dental etiológicamente deriva del latín caries, que implica putrefacción<sup>13</sup>. Es un trastorno microbiológico infeccioso de los dientes que provoca la disolución y destrucción localizada de los tejidos calcificados<sup>14</sup>. La caries dental es un proceso que si es desenfrenado, tiene el potencial de producir cavitación del esmalte y daño colateral a la dentina y a la pulpa<sup>15</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud, la caries dental es un proceso dinámico que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que, en el tiempo, el resultado neto puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental<sup>16</sup>.

La caries dental junto con la enfermedad periodontal constituye el mayor porcentaje de morbilidad dentaria en la mayoría de personas durante toda su vida. Afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en las personas de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación directa con factores asociados a la caries dental<sup>17-19</sup>. Sin embargo en algunas investigaciones, la caries dental además del nivel socioeconómico, ha sido vinculada también a factores como edad, género, dieta, placa dental, etc<sup>20-23</sup>.

El primer molar permanente es más vulnerable a la lesión de caries dental, debido a su morfología y características funcionales, así como a las condiciones que rodean a los recién erupcionados. También se ha señalado que la superficie oclusal de los molares sigue siendo el lugar más común de presentar lesiones cariosas en un período corto de tiempo después de su erupción<sup>24</sup>. La razón de este fenómeno podría ser una

combinación de morfología de la superficie complicada y difícil acceso para la higiene oral eficaz.

Poco después de la erupción, la mayoría de las fisuras de las superficies oclusales de los molares muestran los primeros signos de caries dental y se ha demostrado que las superficies distales de los primeros molares eran más propensos a la caries que superficies mesiales del segundo molar<sup>25</sup>. La susceptibilidad particular de las superficies oclusales de molares en erupción a la enfermedad está presente incluso en países con un bajo nivel de caries dental, por tal razón hay un gran interés para los sellantes de fosas y fisuras<sup>26, 27</sup>.

En el Perú la caries dental ocupa el segundo lugar en el cuadro de morbilidad de establecimientos del MINSA y Gobiernos Regionales, algunos estudios mencionan que afecta el 90.4% y el 95% de la población<sup>28</sup>. Según la Estrategia Sanitaria de Salud Bucal del Ministerio de Salud en el año 2008, el índice de caries dental a los 12 años de edad es de aproximadamente 5.86, lo que demuestra que el Perú no solo tiene la prevalencia y tendencia más elevada de América, sino que la presencia de caries dental se va incrementando conforme aumenta la edad y parece ser que las piezas dentarias más afectadas son las primeras molares permanentes debido a su morfología compleja<sup>11, 29</sup>.

En la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar y la prevalencia de caries en estos se ha asociado con la actividad futura de caries<sup>30, 31</sup>. Este es el primer diente de la dentición permanente en erupción y el más susceptible al ataque de la caries. Su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y, por lo tanto, en la función masticatoria. Por otra parte, su rehabilitación se dificulta y requiere de tratamientos más especializados y de mayor costo cuando la destrucción del tejido por caries es mayor<sup>3, 32</sup>.



Esto hace que el primer molar permanente esté sometido a factores de riesgo y sea susceptible a la caries dental y el avance de la misma, con la consecuente destrucción y pérdida temprana. Lamentablemente este primer exponente de la dentición permanente, tiene muy poco tiempo de vida sana en la boca de un niño<sup>33,34</sup>.

Por lo expuesto anteriormente, el propósito del presente trabajo de investigación fue determinar la relación entre la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de edad en la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”; en el Centro Poblado de Capillapata, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

## **1.1 Problemas de investigación**

### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es la relación entre la caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?

### **1.3.2 Problemas específicos**

**PE1** ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?

**PE2** ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”,

distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?

**PE3** ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?

**PE4** ¿Cuál es la relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?

**PE5** ¿Cuál es la relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?

**PE6** ¿Cuál es la relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre la caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

- OE1** Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.
  
- OE2** Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.
  
- OE3** Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.
  
- OE4** Determinar la relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.

**OE5** Determinar la relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.

**OE6** Determinar la relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.

### **1.3 Justificación de la investigación**

#### **1.4.1 Importancia de la investigación**

Es labor de todo cirujano dentista contribuir a que las personas conserven su sistema estomatognático en lo posible en condiciones óptimas, surgiendo por ello la necesidad de educar a la población con medidas preventivas promocionales para disminuir la incidencia y prevalencia de las enfermedades bucodentales; pues de esta forma ayudaríamos a que las personas conserven sus estructuras orales en un estado máximo de funcionalidad, comodidad y estética.

La presente investigación será importante y valiosa porque brindará aportes a los profesionales de salud, especialmente a odontólogos, quienes son los especialistas en el cuidado y bienestar oral, constituyendo así, varios enfoques de posibilidades preventivas que apoyen a mejorar el panorama de la salud bucal en la población.

Tiene importancia teórica y práctica, porque los resultados del presente trabajo recaerán sobre los mismos estudiantes de la universidad al determinar la prevalencia de caries dental en primeras molares permanentes y factores asociados en escolares de dicha institución educativa, ya que los resultados podrían utilizarse como aporte para que la Escuela Profesional de Estomatología tome medidas de prevención en escolares.

Por lo dicho anteriormente, es de suma importancia investigar uno de los pilares del bienestar bucal del individuo, específicamente conocer el nivel de la caries dental en los molares que estén asociados en escolares para iniciar cambios correctivos para el bienestar y confort de la población.

#### **1.4.2 Viabilidad de la investigación**

El presente trabajo de investigación fue viable porque se dispuso de recursos humanos, económicos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo previsto.

#### **1.5 Limitaciones del estudio**

En el presente trabajo de investigación no contó con limitaciones.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

**Hernández E., Taboada O.; México (2017):** en su estudio titulado “Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad”. **Objetivo:** identificar la prevalencia y algunos factores de riesgo de caries en el primer molar permanente en una comunidad escolar del municipio de Tultitlán. **Materiales y métodos:** estudio observacional, transversal y descriptivo en una población de 560 escolares con una media de edad de 9.0 ( $\pm$  2.0), mediana de 9.0 (6-12 años). **Resultados:** la prevalencia de caries en el primer molar permanente en la población de estudio fue de 25.6%, el valor del índice CPOS fue de  $1.6 \pm 2.7$ ; CPOD de  $1.0 \pm 1.4$ ; los más afectados son los molares inferiores en 30.6% ( $n = 343$ ) con un CPOS  $1.0 (\pm 1.7)$  vs. los superiores 20.5% ( $n = 226$ ) con un CPOS de  $0.6 (\pm 1.4)$ . De los riesgos analizados, el factor tiempo de exposición a la PDB medido a través de la edad mostró que los escolares  $\geq 8$  años tienen 7.1 veces más riesgo de presentar caries en el PMP que los menores de esa edad, siendo esta diferencia clínica estadísticamente significativa (RM = 8.1; IC95% 4.4-14.7,  $p < 0.0001$ ). **Conclusiones:** nuestra población de estudio muestra una similitud en los índices de caries en la dentición permanente con la literatura científica. De los riesgos analizados, el tiempo de exposición a la placa bacteriana (biofilm) es el que mostró una diferencia estadísticamente significativa<sup>35</sup>.

**Corrales I, Reyes J, Toledo B; Cuba (2015):** en su trabajo titulado “Caries dental en primeros molares permanentes de niños de 6 a

12 años de edad” **Objetivo:** determinar el comportamiento de la caries dental en los primeros molares permanentes de niños de 6 a 12 años de edad. **Material y métodos:** se realizó una investigación observacional, descriptiva de corte transversal con un total de 124 pacientes. Se estudió todo el universo, por lo que no se realizó ninguna técnica muestral. **Resultados:** en ambos sexos la edad que predominó fue 12 años. Presentaron experiencia de caries 66 niños (53.2%); el género masculino fue más afectado que el femenino (56.1% y 43.9%). Los molares con mayor prevalencia de caries fueron los inferiores. Pocos molares recibieron tratamiento (33.4%), siendo superior en el sexo masculino. **Conclusiones:** la prevalencia de la caries dental fue elevada pues se presentó en más de la mitad de la población estudiada con un predominio en el sexo masculino, siendo los molares inferiores los más afectados. En ambos géneros el mayor número de pacientes presentó dos molares cariados<sup>37</sup>.

**Vásquez J.; Ecuador (2014):** en su trabajo titulado “Caracterización de caries dental en primeros molares permanentes asociado a hábitos alimenticios e higiene bucal en niños de 7 a 12 años atendidos en el Centro de Salud del Cantón Jipijapa en el periodo marzo a agosto del 2014”. **Objetivo:** el propósito de la investigación fue constatar si los hábitos alimenticios y de higiene bucal se asocian con la aparición de caries en primeros molares a temprana edad. **Material y métodos:** estudio descriptivo, de corte transversal en niños de 7 a 12 años. La muestra estuvo conformada por 83 padres y niños. Para la recolección de los datos se realizará un examen clínico odontológico con ayuda de una ficha de observación para verificar la presencia de caries y el estado higiénico de la cavidad oral. Finalmente se confeccionará un cuestionario de preguntas para obtener información acerca de los hábitos alimenticios y de higiene bucal del paciente, lo cual se llevará a cabo a través del

interrogatorio clínico con sus padres, tutores o personas responsable de su cuidado. La cariogenicidad de los alimentos que el paciente consume habitualmente será valorada según la frecuencia de consumo de alimentos considerados dañinos por su nivel de acidogenicidad, tales como los que tienen alto contenido de azúcar o carbohidratos fermentables. **Resultados:** la frecuencia de caries de esmalte es de 49 pacientes de un total de 83, para un 59.0 %. Para las caries de dentina hay un total de 44 pacientes, para un 53.0 %. Finalmente, hay sólo 2 pacientes con caries de cemento para un 2.4 %. La pieza más afectada por la caries de esmalte es la 16 y por la caries de dentina es la 36. Hay muy pocas caries de cemento, pero también afectan a las piezas 16 y 36. Un 49.4 %, 41 de ellos, de los pacientes, tiene 1 ó 2 piezas con caries de esmalte, la cantidad de piezas por paciente más frecuente atacada por caries de dentina es de 2 piezas (20 casos de 44) y en el caso de las caries de cemento, debido a que son tan pocas, no se repiten las piezas afectadas. Con respecto a la ubicación, todas las caries fueron del tipo I<sup>38</sup>.

**Meneses E, Vivares A, Botero A.; Colombia (2013):** en su investigación titulada “Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012”. **Objetivo:** fue realizar un análisis exploratorio de la condición de los primeros molares permanentes y las características sociodemográficas en una población de escolares integrados al Proyecto Social de la Facultad de Odontología de la Autónoma de las Américas en el año 2012. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo transversal en 224 escolares. Se evaluó el índice COPD tradicional (COPDT), se calcularon la presencia y experiencia de caries dental en los primeros molares permanentes, con análisis univariado y bivariado, promedios (DE), frecuencias absolutas, relativas y prueba de Chi cuadrado. **Resultados:** el 79,8% no tenían ningún molar afectado por caries dental; el 11,4% tenían uno



de los cuatro molares afectados; el 5,7% tenían dos molares afectados; 1,6% tenían tres y 1,6% tenían los cuatro molares afectados. Se hizo un análisis exploratorio donde se comparó el estado del primer molar con algunas variables sociodemográficas y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, se encontró una tendencia de mayor número de molares afectados en el régimen subsidiado y en estratos socioeconómicos uno y dos. Las necesidades de tratamiento más prevalentes fueron las acciones preventivas y la restauración de una superficie. **Conclusiones:** se reflejan desigualdades en la distribución de la caries asociados a determinantes sociales de salud; con relación a determinantes biológicos o factores de riesgo se describen la cronología de erupción, morfología y el estado de inmadurez del esmalte al momento de hacer erupción<sup>39</sup>.

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

**Martinez M.; Piura (2017):** en su trabajo titulado “Prevalencia de caries dental en las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años en la Institución Educativa Complejo Educativo Bernal, en el año 2017”. **Objetivo:** determinar la prevalencia de caries dental en las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años en la Institución Educativa Complejo Educativo Bernal, en el año 2017. **Material y métodos:** se trató de un estudio descriptivo, transversal y observacional; el total de la población fue 445 alumnos, se utilizó la fórmula de tamaño de muestra obteniendo como resultado 142 escolares, para conseguir la cantidad de niñas y niños se empleó la fórmula de reparto proporcional quedando 67 niñas y 75 niños entre las edades de 6 a 12 años; que cumplieron con los criterios de selección. Se le entregó un permiso al padre de familia y así obtener la autorización para la inclusión de su niño en el estudio, luego se le realizó un examen intraoral, en el cual se registró si había presencia de caries dental en las primeras molares

permanentes, y conocer la prevalencia según edad y género del escolar. **Resultados:** obteniéndose como resultados que la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Complejo Educativo Bernal fue de 78.87 %, las mujeres presentaron mayor número de casos de lesiones cariosas en primeros molares permanentes con un 40.14 %, mientras que en los varones fueron el 38.73 % que presentaron las lesiones cariosas. En cuanto a la edad, fue el grupo etario de 8 años con un 15.50 % quien presentó mayor prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes y de acuerdo a la ubicación de la pieza dentaria fue la primera molar inferior izquierda la que presentó más lesiones cariosas con 68.31 %. **Conclusiones:** concluyendo que la caries dental es más prevalente en el sexo femenino que en el sexo masculino y que las molares inferiores tienden a ser más afectadas a comparación de las superiores<sup>40</sup>.

**Chávez M.; Sandi R.; Iquitos (2016):** en su trabajo titulado “Factores asociados a caries dental en el primer molar permanente en niños de 6 a 12 años del Colegio Melvin Jones - Iquitos, 2016.” **Objetivo:** fue determinar los factores asociados a caries dental en el primer molar permanente en niños de 6 a 12 años del Colegio Melvin Jones - Iquitos, 2016. **Materiales y métodos:** el tipo de estudio fue cuantitativo, de diseño no experimental, correlacional, transversal. La muestra fue de 183 niños entre 6 – 12 años, a los cuales aplicaron, el índice CPOD, el Sistema ICDAS II e índice higiene oral (IHOS), además de un cuestionario sobre salud bucal a las madres. **Resultados:** la prevalencia de caries fue de 88%, siendo mayor en el sexo masculino con 88.2% que en el femenino con 87.8%; el CPO fue 2,72 + 1,42; el componente que más aportó fue el cariado con 2,52; el porcentaje más alto de CPO se dio en la edad de 9 años 18.6 % y la mayoría de niños presentaron las 4 primeras molares con caries 37.7%, además el 3.3% había perdido

1 primer molar. El ICDAS de la muestra fue  $5.67 \pm 2.62$ ; el componente que más aportó fue cariado con 5,33; en las 4 piezas la superficie oclusal presentó el promedio más alto de lesiones cariosas; siendo la lesión (código 2) la que presentó mayor porcentaje 53.69%. La higiene oral en su mayoría fue regular con el 56.3%. El mayor porcentaje de las madres tenía secundaria completa 42.1%. Las madres presentaron un nivel de conocimientos en salud bucal aceptable con el 53.0%. **Conclusiones:** concluyendo que existe relación estadísticamente significativa entre caries dental e higiene oral ( $p=0.000$ ). No existe relación entre caries dental y grado de instrucción de las madres; y entre caries dental y nivel de conocimientos de las madres<sup>41</sup>.

**Surco J.; Lima (2015):** en su trabajo titulado “Caries dental en primeras molares permanentes y factores asociados en los escolares de Santa Rosa de Yangas”. **Objetivo:** determinar el comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente y los factores asociados en los escolares de Santa Rosa de Yangas. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 888 primeras molares permanentes de 222 escolares de entre 7 a 12 años. El instrumento fue un formato para el registro de la morbilidad dentaria (CPO) e índice de higiene oral (IHO-S) y un cuestionario con alternativas de respuestas para determinar el tipo de dieta y los hábitos de higiene oral. **Resultados:** los resultados estadísticos determinaron que el 90.4% del total de los escolares examinados presentaban caries dental o tenían historia de ésta, observándose la siguiente distribución: 58.78% piezas con caries, 3.4% piezas obturadas y 0.9% piezas perdidas. La dieta cariogénica y la mala higiene bucal actúan como factores de riesgo de aparición caries dental. El promedio CPOD en los escolares, se incrementa a medida que aumenta la edad, destacándose las edades críticas entre 11 y 12 años con un CPOD de 3 y 4. Se evidencia mayor afectación de los molares inferiores

33.33% en el sexo femenino y 31.41% en el masculino.

**Conclusiones:** los molares inferiores fueron los más afectados por caries dental, se presentaron pocos dientes tratados. Los resultados indican un alto índice de caries en la población y la necesidad de intensificar los programas de educación para la salud oral y específicamente acerca de la importancia de este diente<sup>28</sup>.

**Avellaneda L.; Lima (2011):** en su trabajo titulado “Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en pacientes de 6 a 12 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas”.

**Objetivo:** el propósito del presente estudio es determinar el comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente, de los niños atendidos en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas. **Materiales y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 112 individuos con edades comprendidas entre los 6 y 12 años de edad, de ambos sexos seleccionados aleatoriamente de la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas. Previo consentimiento informado realizado por los padres o apoderados de los menores se procedió a realizar una Ficha Clínica, la cual consistió en la evaluación de los Criterios de ICDAS II en el primer molar permanente, posteriormente se realizó el Índice CPOD y finalmente una encuesta dirigida a los padres para recolectar información sobre el nivel de conocimiento del primer molar permanente y otros factores de riesgo que desarrollan la caries dental. **Resultados:** de los 112 pacientes evaluados se obtuvo una prevalencia de caries del 100% mediante el Índice CPOD y con un promedio de 6.3, lo cual significa que es muy alto, por otro lado aplicando los criterios de ICDAS II en 448 primeros molares permanentes se obtuvo que resultaron afectados con caries dental un 91% (n= 409), mientras que un 9% (n= 39) estaba libre de caries, en las piezas afectadas prevalecieron el código 1 (44%) y el código 2 (36%) un resultado

alarmante es la aparición de lesiones con códigos 3-4 y 5 desde los 6 años de edad. De los 112 padres evaluados resultó que un 85% (n= 95) desconocen lo que es el primer molar permanente, y el 15% (n= 17) de padres conoce lo que es el primer molar permanente, 89.3% (n= 100) reconocieron no saber la edad en el que erupciona el primer molar permanente, y el 10.7% (n= 12) mostraron un conocimiento acerca de la edad de erupción de este molar, 67% (n= 75) cree que si es importante el primer molar permanente y el 33% (n= 37) respondió que no es importante. **Conclusiones:** el uso de los criterios de ICDAS II, demostró ser muy útil y más exacta para determinar el grado de la magnitud de la lesión cariosa, existe un alto desconocimiento de los padres sobre el primer molar permanente y sobre la educación en salud y prevención oral<sup>42</sup>.

### **2.1.3 Antecedentes regionales**

Se revisaron diversas fuentes referentes a la caries dental en primeros molares permanentes y factores asociados en escolares; pero hasta la actualidad no hay investigaciones al respecto a nivel regional.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Primeros molares permanentes**

Las piezas dentarias desenvuelven un importante rol en el desarrollo y mantenimiento de la oclusión dental. Alrededor de los 5 años, comienza la etapa de la erupción dentaria de las piezas permanentes, iniciando principalmente con el brote y calcificación de los incisivos y primeros molares<sup>43</sup>.

Los primeros molares son contemplados como el órgano dental más importante de la cavidad oral, ya que son considerados como llave de oclusión, llamada también llave de Angle<sup>44</sup>. Es la pieza

dentaria que más tarda en hacer contacto con su antagonista, caracterizándose por su morfología compleja en la cara oclusal, la cual está constituida por numerosas cúspides, fosas y surcos; lo que la hace más vulnerable a la caries dental<sup>45</sup>.

A partir de los 6 hasta los 12 años, la primera molar permanente es considerada la base de la estructura bucal, considerándose como principal instrumento para la función masticatoria, debido a que es en este periodo el recambio de las piezas dentarias deciduas a las permanentes<sup>46</sup>.

El primer molar permanente es el diente que se pierde con mayor frecuencia en sus primeros años de vida hasta los 18 años de edad siendo los dientes inferiores con más susceptibles a contraer caries<sup>46</sup>, siendo esta una enfermedad crónica en un individuo sin importar la edad. La OMS lo determina como la tercera calamidad sanitaria, ya que esta afecta casi al 95% de la población considerada una enfermedad de salud pública<sup>47</sup>.

### **2.2.2.1 Anatomía de la primera molar permanente**

#### **a. Primer molar superior**

A los primeros molares se le considera como los dientes clave de la oclusión, y son de gran importancia por ser los primeros en erupcionar de la dentadura de adulto, la cual se lleva a cabo a los seis años, y por lo mismo reciben en nombre de molar de los seis años; son los encargados de mantener la longitud del arco en proceso de exfoliación de la primera dentición. Por ser las primeras piezas de la dentadura de adulto en erupcionar a una edad temprana, en ocasiones se realizan tratamientos incorrectos, confundiéndolos con las piezas de la primera dentición y en ocasiones se realizan extracciones creyendo que va a ser

sustituido por otra pieza dental de la segunda dentición, perdiendo de esta manera un órgano dentario de gran importancia en la cavidad oral.

Son los dientes más grandes del arco dentario y están situados en la zona distal de los rebordes alveolares. Estas piezas dentarias presentan raíces múltiples, por lo general los superiores presentan tres y las inferiores dos<sup>48</sup>.

– **Corona:**

La corona tiene forma cuboide, presenta mayor dimensión vestibulolingual y menor dimensión mesiodistal. Su cara oclusal está constituida por cuatro eminencias, y en 80% de los casos en una eminencia adicional llamada tubérculo de Carabelli. Es considerado el diente clave de la oclusión, es el pilar para mantener la longitud del arco dentario en la exfoliación de la primera dentición.

– **Cara vestibular:** su forma geométrica es trapezoide con base en oclusal. Su mayor dimensión es mesiodistal y la menor en cérvico-oclusal; presenta una convexidad en el tercio cervical y en el tercio medio oclusal; tiene un surco llamado oclusovestibular que divide a esta superficie en dos convexidades, una mesial y otra distal, la mesial es de mayor volumen; una convexidad corresponde a la cúspide mesiovestibular y la otra a la distovestibular.

– **Cara palatina y/o lingual:** tiene forma de trapezoide con base en oclusal; es de mayor dimensión mesiodistal que vestibulolingual, y de menor superficie que la cara vestibular. Su superficie es convexa en ambos sentidos. Presenta un surco que proviene de la foseta triangular distal y se dirige al tercio medio de esta cara, recibiendo el

nombre de surco oclusolingual, y la divide en dos convexidades, una mesial y la otra distal, la de mayor superficie es la de mesial.

- **Cara mesial:** tiene una forma cuadrilátera, de mayor dimensión vestibulolingual, presentan una superficie ligeramente convexa de vestibular a lingual, más marcada en el tercio oclusal por encontrarse en el área de contacto; en el tercio cervical se puede apreciar una depresión donde se alojará la papila gingival.
- **Cara distal:** su forma geométrica es trapecioide con base en cervical. Se puede apreciar una superficie de convexidad homogénea, más prominente en el tercio oclusal por ser la zona de contacto, así como una superficie cóncava en el tercio cervical que sirve para alojar a la papila gingival. Es muy similar a la cara mesial, excepto en dos puntos importantes: la cara distal es más pequeña y más convexa en su superficie.
- **Cara oclusal:** es una cara con mayor área de trabajo para la masticación y trituración de alimentos y de mayor dimensión vestibulolingual que mesiodistal. Presenta cuatro eminencias, de las cuales las cúspides linguales actúan directamente en la oclusión recibiendo el nombre de cúspides estampadoras. De estas eminencias, las vestibulares son más altas y grandes en dimensión vestibulolingual que las linguales y las cúspides mesiales más grandes que las distales. La cara oclusal es de forma romboide, forma ángulos agudos en mesiovestibular y distolingual, y dos ángulos obtusos: mesiolingual y distovestibular<sup>49</sup>.



## **b. Primer molar inferior:**

### **– Corona:**

El eje longitudinal de la corona está inclinado hacia lingual, al igual que todos los dientes inferiores. El surco primario o fundamental separa las cúspides vestibulares de las linguales; es decir, atraviesa la cara oclusal de mesial a distal, tiene cinco cúspides que se forman a partir de los lóbulos de crecimiento, corresponden, uno para cada cúspide.

– **Cara vestibular:** es de forma trapezoide, con mayor dimensión en oclusal. Es más ancha que gruesa, en comparación con los molares superiores; generalmente es convexa, se encuentra dividida por los surcos oclusovestibular que separa las cúspides mesiovestibular de la centrovestibular y el distovestibular separa las cúspides centrovestibular de la distovestibular, ambos surcos señalan las líneas de unión de los lóbulos.

– **Cara lingual:** es de forma trapezoide, convexa de cervical a oclusal; es de menor dimensión mesiodistal que la cara vestibular por la convergencia de las caras proximales, esta cara se encuentra dividida casi en dos porciones por el surco oclusolingual.

– **Cara mesial:** es una superficie de forma romboide, ligeramente convexa en sentido vestibulolingual como de cervical a oclusal. La característica más importante es que en la unión del tercio medio y el tercio oclusal de localiza el punto de contacto, más insinuado hacia vestibular.

- **Cara distal:** en general, es más pequeña y más convexa que la cara mesial debido a la presencia de la eminencia distovestibular en esta cara. El área de contacto se encuentra entre el tercio medio y el tercio oclusal hacia el centro de la dimensión vestibulolingual.
- **Cara oclusal:** como ya se mencionó, la cara oclusal presenta cinco cúspides, tres vestibulares y dos linguales, que junto con el tercio oclusal de la cara vestibular entran dentro del área de trabajo. Esta cara es de forma de trapecio irregular, con su lado mayor en vestibular, las caras proximales hacen convergencia hacia lingual y la cara vestibular converge hacia distal<sup>49</sup>.

### 2.2.2 Caries dental

Según la Organización Mundial de la Salud, la caries es un proceso dinámico, que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que en el tiempo, el resultado final puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental<sup>50</sup>.

La caries dental es considerada como una complicación que aqueja aproximadamente al 90% de la población mundial. Además la Organización Mundial de la Salud la califica como en el tercer lugar de las más afecciones mundiales, luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer<sup>51</sup>.

Enfermedad infecciosa, trasmisible, localizada y progresiva del diente, que se inicia con la desmineralización de los tejidos duros del diente. Se ha demostrado que es la afección de la cavidad bucal de mayor morbilidad, siendo originada por la acción de las bacterias específicas presentes en la placa dental, las cuales fermentan los carbohidratos de la dieta (específicamente

sacarosa), originado como producto final de su metabolismo ácidos orgánicos en cantidad suficiente para producir desmineralización y disgregación de la parte orgánica del diente<sup>12</sup>.

La caries dental es una de las enfermedades que se ha estudiado ampliamente, con el fin de reducir su prevalencia en las diferentes localidades. Diversos autores han indicado que es un problema de salud pública debido a su alta incidencia; además se caracteriza por encontrarse concentrada en poblaciones con desventajas sociales<sup>52-54</sup>.

### **2.2.2.1 Etiología**

La caries dental es una enfermedad multifactorial. Numerosos autores han reconocido y descrito el proceso como la interrelación de tres importantes factores.

- El huésped (saliva y dientes).
- Microflora. (bacterias de la cavidad oral).
- El substrato (alimentos y dieta).
- El tiempo.

Cuando las variables que afectan la resistencia, al medio y a la virulencia de la enfermedad se normalizan en la medida de lo posible en condiciones experimentales, pueden identificarse en los diversos procesos ciertas características esenciales. Para que se produzca la caries se necesita la presencia de bacterias y de hidratos de carbono fermentables en la cavidad bucal. Al infectar a primates no humanos con *Streptococcus mutans* se han cumplido los postulados de Koch y se ha confirmado la influencia de este microorganismo en la etiología de la caries. La aparición en la superficie del diente de colonias de microorganismos cariogénicos anuncia siempre la desmineralización de esmalte<sup>55</sup>.

La dieta, es decir la cantidad de comida y líquidos ingeridos al día puede o no favorecer a la aparición de caries debido a que los alimentos pueden reaccionar en la superficie del esmalte o servir como sustrato para que los microorganismos cariogénicos formen placa bacteriana o ácidos<sup>53</sup>.

#### **2.2.2.2 Factores de riesgo**

Los factores de riesgo no actúan aisladamente sino en conjunto, por lo que con frecuencia fortalecen en gran medida su nocivo efecto para la salud. Se tiene cálculos de la acción combinada de los factores de riesgo que muestra que su acción conjunta siempre es mayor<sup>56</sup>.

##### **a. Higiene oral**

Las deficiencias en la higiene bucal se traducen en mayor acumulación de placa dento-bacteriana, lo cual reduce el coeficiente de difusión de los ácidos formados por los microorganismos fermentadores, lo que conlleva a una disminución del pH salival y al proceso de desmineralización del esmalte elevando el riesgo de caries dental, sobre todo en personas con alto número de microorganismo cariogénicos<sup>57-59</sup>.

Los dientes primarios pueden desarrollar caries desde el momento de su erupción en boca. Se recomienda limpiar los dientes al menos una vez por día, para eliminar por completo la placa bacteriana; principalmente en la noche. La higiene por las noches es más importante porque durante el sueño el flujo salival y los movimientos bucales disminuyen y eso estimula el crecimiento de la placa que queda sobre los dientes, lo que aumenta el riesgo de caries dental<sup>58</sup>.

Una buena higiene bucal puede controlar eficazmente la caries de la superficie lisa. Ésta consiste en el cepillado antes o después del desayuno, antes de acostarse y pasar la seda dental a diario para eliminar la placa bacteriana. El cepillado previene la caries que se forma a los lados de los dientes y la seda dental alcanza los puntos entre los dientes que no se alcanzan con el cepillo. Puede utilizarse un estimulador gingival con puntas de goma para quitar los residuos de alimentos alojados en el margen de las encías y de las superficies que están de cara a los labios, las mejillas, la lengua y el paladar. Alguien con una destreza manual normal tarda unos 3 minutos en cepillarse los dientes correctamente. Al principio la placa bacteriana es bastante blanda y se quita con un cepillo de cerdas suaves y seda dental, como mínimo una vez al día, lo cual contribuirá también a prevenir la caries. Sin embargo, la placa bacteriana resulta más difícil de quitar cuando se calcifica, proceso que comienza unas 24 horas más tarde. Existen varias formas de medir la higiene bucal de nuestros pacientes, uno de ellos es en Índice de Higiene Oral Simplificado (Greene y Vermillion)<sup>60</sup>.

La higiene oral es un hábito aprendido desde la infancia y transmitida por los padres por primera vez, en especial la madre, quien es el primer modelo de comportamiento en esta etapa. El cepillado dental forma parte de la higiene oral, y en base a estudios realizados se recomienda realizarlo dos veces al día desde la erupción dentaria en un infante<sup>61, 62</sup>. Al no tener una buena higiene oral, las superficies de nuestros dientes están expuestas a la colonización de microorganismos, potencializando el riesgo de desarrollar patologías o enfermedades infecciosas periodontales<sup>63</sup>.

El mantenimiento de una buena higiene oral establecida a una edad temprana es básico para la prevención de la caries dental; sin embargo en los niños de esta edad debe ser dudosa porque deben ser los padres quienes la realicen. El cepillado es responsabilidad de los padres al menos hasta que el niño adquiera la habilidad motora suficiente, nunca antes de los 5 años. Niños menores de 8 años el cepillado dental debe ser supervisado por los padres<sup>58</sup>.

#### **b. Dieta**

Existen numerosas evidencias de que la presencia de carbohidratos fermentables en la dieta se encuentra asociada con una mayor incidencia de caries dental. La implicancia de los azúcares en la patogénesis de la caries ha sido demostrada en estudios epidemiológicos, investigaciones clínicas en humanos y experimentaciones en animales<sup>64-68</sup>.

La relación del tipo de dieta y la salud bucal de una persona es muy compleja y ya hace mucho que perdió validez la relación azúcar y caries, es imprescindible la presencia de bacterias que ocasionan la caries para que se produzcan ácidos a partir de los azúcares consumidos, procedentes de las golosinas o alimentos ricos en carbohidratos como también los chocolates, galletas, etc. O alimentos considerados sanos en el aspecto nutricional como tenemos las frutas, leche pan, pastas, etc<sup>69</sup>.

La sacarosa, lactosa y otros disacáridos poseen bajo peso molecular, en consecuencia son solubles en saliva, propiedad que les permite fácil difusión dentro de la bioplaca, por lo tanto biodisponibles para ser

metabolizados a productos finales, como el ácido láctico, por los microorganismos acidúricos presentes en la cavidad oral del niño. Es importante recordar que la caída del pH a un nivel crítico es inmediata después de la ingesta de sacarosa, pero esta misma puede tomar horas después de la ingesta de almidones, pero esto no quiere decir que los almidones no sean tan cariogénicos, puesto que la amilasa que se encuentra en la saliva es capaz de desdoblar el almidón en glucosa<sup>70</sup>.

- **Dieta cariogénica:** la dieta cariogénica es aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas.

Se conoce como dieta cariogénica al consumo de azúcares solos o combinados, con leche, pan, almidones y cereales, ingeridos casi diariamente con una frecuencia de tres o más veces al día. Los azúcares son los principales alimentos de la dieta que inciden en la prevalencia y avance de las lesiones cariosas. La sacarosa se considera el azúcar más cariogénico, no solo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus Mutans* lo utiliza para producir glucano compuesto de naturaleza polisacárida que le permite a la bacteria adherirse al diente y ello favorece a la desmineralización del diente. En la actualidad, la dieta diaria muestra un incremento en la ingesta de carbohidratos que incluyen los sintéticos y almidones procesados<sup>71, 72</sup>.

- **Dieta no cariogénica:** es aquella que provee al organismo de los nutrientes esenciales para una buena salud

utilizando una variedad de alimentos de cada grupo alimenticio, en las cantidades recomendadas. Más aún, si en cada comida se consumen las cantidades adecuadas de cada uno de los grupos alimenticios. Como son las vitaminas A, D, E, K, B1, Tiamina, B2 Riboflavina, B3 Niacina, B6 Piridoxina, B12 cobalamina, Ácido fólico. Minerales, Calcio, Fósforo. Magnesio, Potasio, Cloro, Azufre, Sodio, Flúor, Zinc, Hierro, Cobre, Yodo. Selenio, Cromo, Molibdeno, Manganeso<sup>73</sup>.

### **c. Nivel socioeconómico**

La presencia de caries se presenta tanto en los estratos altos, cómo en los estratos bajos, pero la severidad de caries dental es mayor en los bajos; estas familias en situación socioeconómica precaria, muchas veces son carentes de servicios sanitarios adecuados, viven en condiciones de hacinamiento, por lo que son más propensos a presentar caries, y tienen una gran desventaja respecto al primer estrato, por lo que los programas de prevención de salud oral deberían tener una mayor atención en este grupo<sup>57, 74</sup>.

### **d. Grado de instrucción de los padres o tutor**

Un bajo nivel de educación de la madre y/o falta de madurez de los padres, indica un factor de riesgo para la presencia de caries dental, debido a que la persona con un grado de instrucción elevado, posee una mayor cantidad de conocimientos, y mejor capacidad de comprensión de información, lo que implica que estas personas tengan una mayor disposición al cambio y mejoramiento de conductas erróneas. Así mismo con un nivel educativo elevado la persona tiene una mayor accesibilidad a bienes y servicios básicos, que le permitirán preservar una buena salud<sup>57</sup>. El



bajo nivel de escolaridad de los padres puede condicionar el desconocimiento de las principales medidas preventivas en salud oral o la falta de motivación para realizarlas<sup>75</sup>.

#### **e. pH salival**

La saliva es esencial en el balance de ácido-base de la placa. Las bacterias acidogénicas de la placa dental metabolizan rápidamente a los carbohidratos obteniendo ácido como producto final; el resultado es un cambio en el pH de la placa. El pH decrece rápidamente en los primeros minutos para irse incrementando gradualmente planteándose que en 30 minutos debe retornar a sus niveles normales<sup>76</sup>.

La saliva debe ser considerada como un sistema, con factores múltiples que actúan conjuntamente e influyen sobre el desarrollo de la caries dental; puede incluirse entre los factores de ataque cuando es ácida y dentro de los principales de defensa cuando es neutra<sup>76</sup>.

### **2.2.3 Medición de la caries dental**

En un estudio epidemiológico es indispensable que la enfermedad se mida cuantitativamente; es decir, que a cada observación se le asigne un valor. En el caso de la caries dental se puede cuantificar, por ejemplo, la proporción de individuos de una población que son afectados por la enfermedad en un momento específico; la cual se conoce como prevalencia. Se puede cuantificar también el número de sujetos que adquirieron la enfermedad en un periodo de tiempo determinado; a esto se denomina incidencia. Cuando se estima la prevalencia de la enfermedad en una población, el individuo es la unidad de observación. Sin embargo, la prevalencia no expresa la intensidad con que la caries dental afecta a una población se utiliza

el índice CPO, el cual cuantifica los estados clínicos de la enfermedad en una escala numérica<sup>53</sup>.

### **2.2.3.1 Índice CPOD (unidad diente)**

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes Cariados, Perdidos y Obturados, incluyendo las Extracciones Indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo cual es un Promedio. Se consideran sólo 28 dientes<sup>72</sup>.

Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en por ciento o promedio las mismas. Es decir, el promedio de dientes cariados (C), perdidos (P), obturados (O). El factor perdido está compuesto por las exodoncias realizadas (E) y las indicadas<sup>72</sup>.

Para realizar estudios a nivel poblacional, la Organización Mundial de la Salud, definió el índice CPOD Klein y Palmer como el indicador de salud bucal de una población, mediante la identificación de dientes cariados, perdidos y obturados de acuerdo con el promedio obtenido, se establece una escala de severidad de la afección con cinco niveles en el CPOD/ceod poblacional:

Muy bajo 0.0 – 1.1  
Bajo 1.2 – 2.6  
Moderado 2.7 – 4.4  
Alto 4.5 – 6.5  
Muy alto +6.6

El nivel de CPOD/ceod poblacional se determina mediante la sumatoria de los dientes cariados, perdidos y obturados de cada individuo dividido entre la cantidad total de individuos evaluados<sup>77-79</sup>.

#### **2.2.4 Índice de Higiene Oral Simplificado (Greene y Vermellón)**

Al igual que la caries dental, las enfermedades periodontales no son solo de interés en una consulta odontológica privada, sino también de interés público. A lo largo de la historia se han desarrollado índices epidemiológicos que clasifican los depósitos de placa bacteriana, inflamación e inserción gingival. Greene y Vermillion; Silness y Loe son dos de los índices que determinaron que el nivel de higiene oral y el nivel de enfermedad periodontal constituían una relación causa – efecto<sup>80</sup>.

Se han utilizado versiones simplificadas de estos índices para evaluar la presencia/ausencia de inflamación y placa bacteriana. En el índice simplificado de higiene bucal IHOS Greene y Vermillion existen 2 componentes<sup>80</sup>:

- La extensión de residuos blandos o índice de residuos IR en la corona clínica.
- La extensión de cálculo supragingival o índice de cálculo dental IC.

Para la evaluación se examinan 6 piezas dentarias: 1° molar superior derecha superficie vestibular, incisivo central superior derecho superficie vestibular, 1° molar superior izquierda superficie vestibular, 1° molar inferior izquierda superficie lingual, incisivo

inferior derecho superficie vestibular, 1° molar inferior derecha superficie lingual<sup>79, 81</sup>.

Se evalúan por separado ambos componentes del índice, tanto el cálculo como los residuos blandos biofilm. Los criterios para medir cada componente son los siguientes:

0: No hay residuos o manchas.

1: Los residuos o cálculo no cubren más de un tercio de la superficie dentaria.

2: Los residuos o cálculo cubren más de un tercio de la superficie, pero no más de dos tercios de la superficie dentaria expuesta.

3: Los residuos o cálculo cubren más de 2 tercios de la superficie dentaria expuesta.

Para obtener el índice individual de IHOS por individuo se requiere sumar la puntuación de las piezas examinadas y dividir las entre el número de piezas analizadas. Se realiza esta operación para ambos componentes, obteniéndose un resultado por cada componente que seguidamente se sumaran entre ellos. Una vez obtenido el resultado de esta suma, se procede a determinar el grado clínico de higiene bucal (placa blanda y placa dura)<sup>79</sup>:

Bueno: 0,0 - 1,2

Regular: 1,3 - 3,0

Malo: 3,1 - 6,0

### 2.3 Definición de términos básicos

- **Caries dental:** enfermedad infecciosa, transmisible que da como resultado la destrucción progresiva de la estructura del diente por bacterias patogénicas generadoras de ácido, en presencia de la azúcar encontrada en placa o biofilm dental<sup>13</sup>.

- **Dieta:** se refiere a la cantidad de alimentos que una persona puede ingerir de un día a otro, ella puede ejercer efectos locales sobre la caries. La dieta cariogénica se evalúa mediante los golpes de azúcar por día<sup>82</sup>.
  
- **Factores de riesgo:** es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión<sup>83</sup>.
  
- **Primera molar permanente:** primer pieza dentaria permanente en erupcionar, juega un papel importante en la oclusión de las arcadas dentarias, catalogadas como muy riesgosa en la afección a caries dental<sup>43</sup>.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Formulación de hipótesis**

- H<sub>0</sub>** La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes no tiene relación con los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.
- H<sub>1</sub>** La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes tiene relación con los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.

#### **3.2 Variables; definición conceptual y operacional**

##### **3.2.1 Variable independiente**

- Factores asociados

##### **3.2.2 Variable dependiente**

- Caries dental

##### **3.2.3 Variables intervinientes**

- Género
- Edad

### 3.2.4 Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍA
<b>Factores asociados</b>	Es toda característica o circunstancia ligada a una persona, que puede estar asociada a alguna probabilidad de riesgo para contraer la enfermedad.	Higiene oral	Índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion (IHOS)  Índice de placa blanda	Ordinal	Buena: 0 – 1.0 Regular: 1.1 – 2.0 Mala 2.1 – 3.0
		Frecuencia de consumo de carbohidratos	Ficha clínica (diario dietético)		Bajo: 0 a 3 Moderado: 3.1 a 4 Alto: más de 4
		Grado de instrucción de los padres	Educación del encuestado		Sin instrucción Primaria Secundaria Superior no universitario Superior universitario

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>Prevalencia de caries dental</b>	Enfermedad infecciosa con etiología multifactorial, que incluye la susceptibilidad del huésped, la dieta y los microorganismos cariogénicos.	La presencia de una o más lesiones de caries activas y/o ausencia de caries.	Cualitativa	Presencia Ausencia

<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>	<b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>	<b>CATEGORÍA</b>
Género	Conjunto de caracteres que diferencian a los machos de las hembras en los organismos heterogaméticos.	Características sexuales propias de cada género	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	DNI	Ordinal	7 años 8 años 9 años 10 años 11 años 12 años



## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

#### **4.1.1 Tipo de investigación**

- Aplicada; ya que busca la aplicación de los conocimientos adquiridos durante toda la preparación de pregrado.

#### **4.1.2 Nivel de investigación**

- Descriptiva; porque va a caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.
  
- Correlacional; porque mide el grado de relación estadística entre la variable prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes y factores asociados en escolares.

#### **4.1.3 Método de investigación**

- Observacional; porque se limita a la medición de las variables que se tienen en cuenta en el estudio solo mediante la observación.

#### **4.1.4 Diseño de investigación**

- No experimental; porque no se manipula las variables de estudio. Se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural.
  
- Transversal; porque los datos de cada sujeto representan un momento en el tiempo.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **4.2.1 Universo**

El universo de la investigación estuvo conformado por 630 escolares, que son todos los estudiantes matriculados en la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres”.

#### **4.2.2 Población**

La población estuvo conformada por 540 escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres”, distrito de San Juan Bautista; durante el período julio-octubre 2018.

#### **4.2.3 Criterios de selección**

##### **4.2.2.1 Criterios de inclusión**

- Escolares de 7 a 12 años de edad.
- Escolares que presenten las primeras molares erupcionadas.
- Escolares que estén matriculados en el año académico 2018.
- Escolares que colaboren con el examen clínico.
- Escolares cuyos padres o apoderados acepten los alcances del estudio y firmen el consentimiento informado

##### **4.2.2.2 Criterios de exclusión**

- Escolares que no deseen participar en la investigación.
- Escolares que no asistieron a las clases el día de la recolección de datos.
- Escolares cuyos padres o apoderados rechacen la participación de sus menores hijos en el estudio; y no firmen el consentimiento informado.

#### 4.2.4 Muestra

La muestra estuvo conformada por 225 escolares de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres”, que cumplieron con los criterios de selección establecidos.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N-1) E^2 + Z^2 * p * q}$$

n = Tamaño de la Muestra

N = Valor de la Población

Z = Valor crítico correspondiente un coeficiente de confianza del cual se desea hacer la investigación

p = Proporción proporcional de ocurrencia de un evento

q = Proporción proporcional de no ocurrencia de un evento

E = Error Muestral.

#### Cálculo de la fórmula

N = 540

Z = para un nivel de confianza del 95% = 1.96

p = 50% = 0.50

q = (1 - p) = (1 - 0.50) = 0.5

E = 5% = 0.05%

#### Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (540) (0.5) (0.5)}{(540-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 224,71; redondeando será igual a 225 escolares.

El tipo de muestreo que se empleó para determinar el tamaño de la muestra fue probabilístico aleatorio simple.

### **4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **4.3.1 Técnicas de recolección de datos**

La técnica empleada en la presente investigación fue la observación. Esta técnica es un método fundamental de obtención de datos de la realidad, ya que consiste en obtener información mediante la percepción de un fenómeno determinado.

Los procedimientos que se realizaron para la recolección de datos fueron:

Se solicitó el permiso correspondiente al director de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres”, para que pueda brindar los permisos necesarios para la investigación y recolección de datos.

Se envió una carta de presentación de la Coordinadora de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas – Filial Ayacucho hacia el director de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres”, del Centro Poblado de Capillapata del distrito de San Juan Bautista (Anexo N° 1).

Luego se realizó una convocatoria a los padres de familia, donde se les explicó de forma clara y concisa el objetivo del estudio y las actividades que se realizarán incluyendo los riesgos y beneficios de la investigación. Seguido se procedió al llenado y firma del consentimiento informado de aquellos padres que desearon participar en la investigación (Anexo N° 2).

Posteriormente, se programaron algunos días consecutivos con la I.E.P. N° 38030 “San Martín De Porres” para las evaluaciones a los escolares sin afectar sus estudios ni eventos previamente programados, las evaluaciones se realizaron en cuatro días por aula y de manera individual.

#### **4.3.2 Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

El instrumento para la recolección de datos fue una ficha clínica (Anexo N° 3).

##### **a. Instrumentos de recolección de datos**

- **Ficha clínica:** se empleó una ficha clínica de evaluación elaborada para registrar los datos personales del escolar, grado de instrucción de la madre, frecuencia de consumo de carbohidratos, prevalencia de caries dental y índice de higiene oral simplificado.

**Frecuencia de consumo de carbohidratos:** para el registro de consumo de carbohidratos, se entregó una ficha del diario dietético que fue llenada por los padres. Seguidamente se obtuvo un promedio del diario dietético de 4 días y se clasificó de acuerdo a la Encuesta Nutricional de Canarias (ENCA)<sup>84</sup>.

**Caries dental:** la medición de la prevalencia de caries dental se realizó en un ambiente iluminado mediante el método visual empleando un espejo bucal y una fuente de luz artificial.

**Higiene oral:** para la evaluación del índice de higiene oral, se empleó el Índice Simplificado de Greene y Vermillion para placa blanda. Se usó violeta de genciana (sustancia reveladora) para la detección de placa bacteriana con un hisopo en las piezas 55, 51, 65, 75, 71, 85, luego se procedió a observar la extensión de la superficie pigmentada y registro de los resultados.

**Grado de instrucción:** se consultó a los padres de familia sobre aquellos estudios que hayan concluido.

Esta ficha fue aplicada a los escolares seleccionados en las fechas establecidas en la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres”, previa firma del consentimiento informado por parte de sus padres.

**b. Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos**

El instrumento empleado fue una ficha clínica elaborada para la presente investigación.

Para la confirmación y posterior aplicación de la ficha clínica, se realizó lo siguiente:

- **Juicio de expertos:** en función de verificar el instrumento, se seleccionó la validez de contenido por medio del panel de expertos en conocimientos de la variable de estudio y en metodología de investigación, quienes emitieron su opinión o evaluación acerca de los ítems que conforman la ficha clínica. Se seleccionaron tres expertos, quienes recibieron información acerca del propósito de la investigación, operacionalización de las variables, ficha clínica y un formato de evaluación dirigido a evaluar aspectos como la claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y oportunidad. Una vez evaluada la ficha clínica se procedió a realizar las correcciones respectivas y revisar la redacción de los ítems (Anexo N° 4).

N°	Experto	Promedio de evaluación
1	Espejo Tipacti, Mariela Del Rosario	83%
2	Flores Yataco, Tatiana Francisca	93%
3	Pizarro Morales, Miguel	93%

Obteniendo como promedio de evaluación final 89,6%; que equivale a una validez excelente.

#### 4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Una vez recolectados los datos en su totalidad, se procedió a incorporar la información en una base de datos para ser analizados con el Software estadístico IBM SPSS versión 24 en entorno Windows. Los resultados serán presentados en cuadros de doble entrada y gráficos.

Para determinar si existe o no relación entre la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados, se empleó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado  $X^2$  para la asociación de estas variables cualitativas.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$X^2$ : Chi cuadrado

$f_o$ : Frecuencia del valor observado

$f_e$ : Frecuencia del valor esperado

#### 4.5 Aspectos éticos

El siguiente protocolo fue revisado y aprobado para su ejecución por la Comisión de Revisión del área de investigación de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas – Filial Ayacucho.

Se elaboró una hoja de consentimiento informado que se le otorgó a los padres de familia de los escolares que fueron parte del estudio previamente al iniciar la investigación, donde se detalló la debida

confiabilidad, respeto y anonimato durante el manejo de la información por parte del investigador.

Se solicitó la autorización correspondiente al director de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres” para la realización de la investigación.



## **CAPÍTULO V**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

#### **5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia y gráficos**

Siguiendo los criterios de selección, el estudio incluyó un total de 225 escolares de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres” del Centro Poblado de Capillapata, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

En cuanto al género, 115 escolares fueron del género masculino y 110 del género femenino.

En cuanto a la edad, fueron 38 escolares de 7 años, 38 de 8 años, 37 de 9 años, 38 de 10 años, 37 de 11 años y 37 de 12 años.

Del análisis de los datos se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla N° 1**

*Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*

<b>Caries dental en primeros molares permanentes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Ausente	25	11,1	11,1	11,1
Presente	200	88,9	88,9	100,0
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: elaboración propia.

**Gráfico N° 1**

*Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*



Fuente: elaboración propia.

La tabla N° 1 y el gráfico N° 1 nos presenta la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.

Del 100% de los escolares, el 88,9% presentaron caries dental en primeros molares permanentes y el 11,1% no presentaron.

Se concluye que más de dos tercios de los escolares presentaron caries dental en primeros molares permanentes.

**Tabla N° 2**

*Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*

Género	Caries dental en primeros molares permanentes				Total	
	Ausente		Presente		N°	%
	N°	%	N°	%		
Masculino	13	52,0%	102	51,0%	115	51,1%
Femenino	12	48,0%	98	49,0%	110	48,9%
<b>Total</b>	25	100,0%	200	100,0%	225	100,0%

Fuente: elaboración propia.

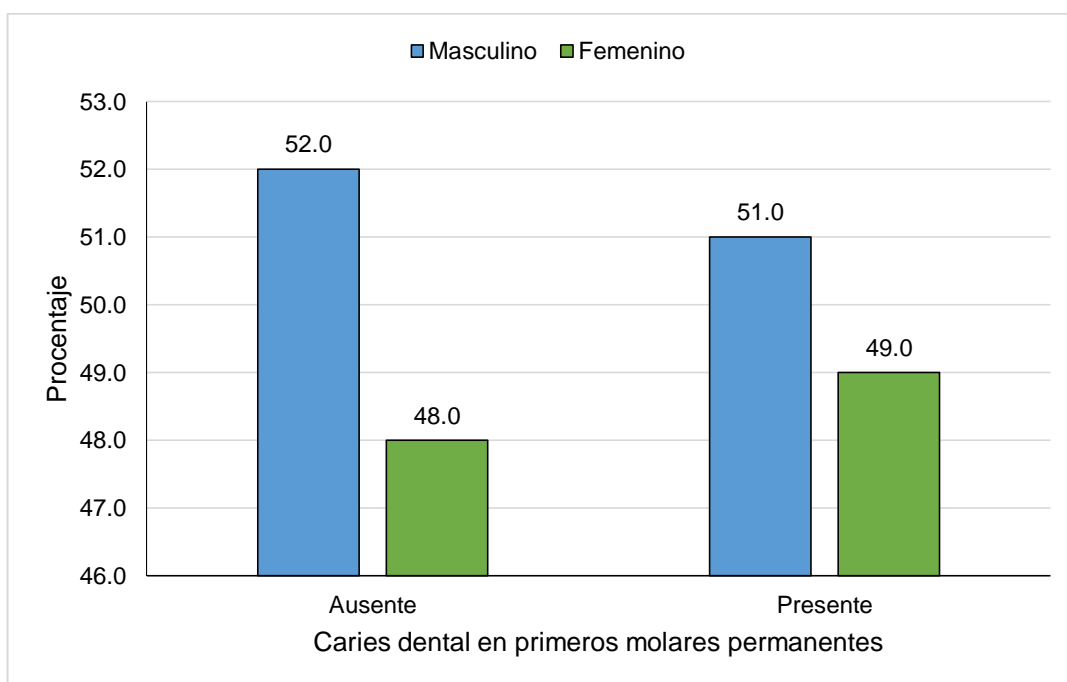
$$X^2 = 0,009$$

$$gl = 1$$

$$p = 0,925$$

**Gráfico N° 2**

*Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*



Fuente: elaboración propia.

La tabla N° 2 y el gráfico N° 2 nos presenta la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.

Del 100% de los escolares, el 51% presentaron caries dental en primeros molares permanentes para el género masculino y el 49% para el género femenino.

Se concluye, que al realizar la prueba de Chi cuadrado no se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y el género ( $p=0,925$ ), lo que quiere decir que la caries dental es independiente del género de los escolares.

**Tabla N° 3**

*Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*

Edad (años)	Caries dental en primeros molares permanentes				Total	
	Ausente		Presente		N°	%
	N°	%	N°	%		
Siete	9	36,0%	29	14,5%	38	16,9%
Ocho	3	12,0%	35	17,5%	38	16,9%
Nueve	4	16,0%	33	16,5%	37	16,4%
Diez	2	8,0%	36	18,0%	38	16,9%
Once	5	20,0%	32	16,0%	37	16,4%
Doce	2	8,0%	35	17,5%	37	16,4%
<b>Total</b>	25	100,0%	200	100,0%	225	100,0%

Fuente: elaboración propia.

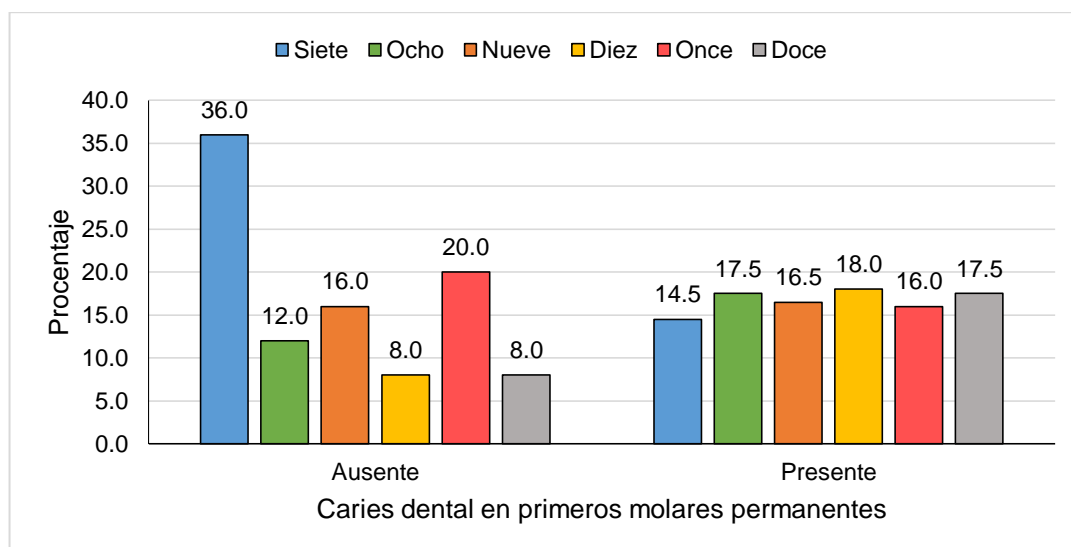
$$X^2 = 0,009$$

$$gl = 1$$

$$p = 0,925$$

**Gráfico N° 3**

*Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*



Fuente: elaboración propia.

La tabla N° 3 y el gráfico N° 3 nos presenta la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.

Del 100% de los escolares, el 18% presentaron caries dental para la edad de diez años, 17,5% para ocho años, 17,5% para doce años, 16,5% para nueve años, 16% para once años y 14,5% para siete años.

Se concluye, que al realizar la prueba de Chi cuadrado no se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y la edad ( $p=0,925$ ), lo que quiere decir que la caries dental es independiente de la edad de los escolares.

**Tabla N° 4**

*Relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*

Higiene oral	Caries dental en primeros molares permanentes				Total	
	Ausente		Presente		N°	%
	N°	%	N°	%		
Buena	8	32,0%	49	24,5%	57	25,3%
Regular	12	48,0%	96	48,0%	108	48,0%
Mala	5	20,0%	55	27,5%	60	26,7%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0%</b>	<b>200</b>	<b>100,0%</b>	<b>225</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: elaboración propia.

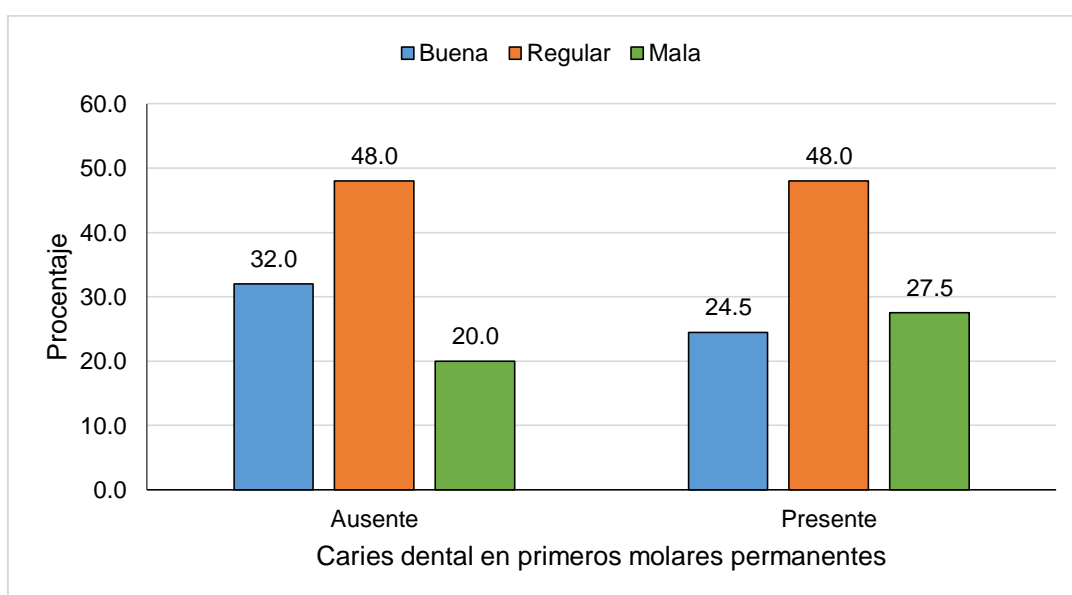
$$X^2 = 0,962$$

$$gl = 2$$

$$p = 0,618$$

**Gráfico N° 4**

*Relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*



Fuente: elaboración propia.



La tabla N° 4 y el gráfico N° 4 nos presenta la relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.

Del 100% de los escolares, el 48% presentaron caries dental en primeros molares permanentes para una higiene oral regular, el 27,5% para una higiene oral mala y el 24,5% para una higiene oral buena.

Se concluye, que al realizar la prueba de Chi cuadrado no se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y la higiene oral ( $p=0,618$ ), lo que quiere decir que la caries dental es independiente de la higiene oral en escolares.

**Tabla N° 5**

*Relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*

Frecuencia de consumo de carbohidratos	Caries dental en primeros molares permanentes				Total	
	Ausente		Presente		N°	%
	N°	%	N°	%		
Bajo	12	48,0%	43	21,5%	55	24,4%
Moderado	10	40,0%	83	41,5%	93	41,3%
Alto	3	12,0%	74	37,0%	77	34,2%
<b>Total</b>	25	100,0%	200	100,0%	225	100,0%

Fuente: elaboración propia.

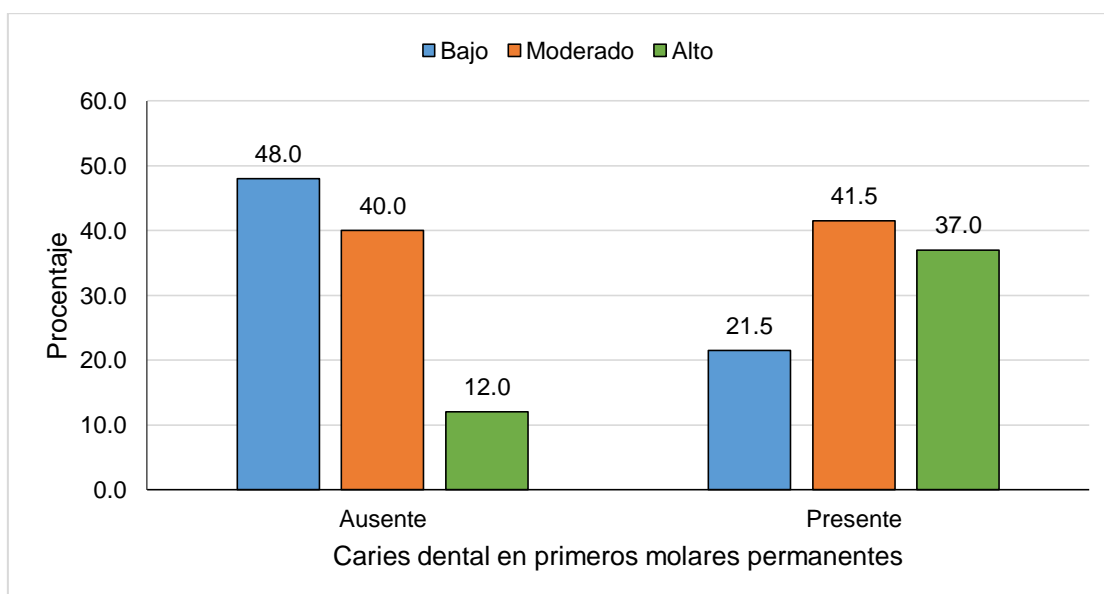
$$X^2 = 10,455$$

$$gl = 2$$

$$p = 0,005$$

**Gráfico N° 5**

*Relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*



Fuente: elaboración propia.

La tabla N° 5 y el gráfico N° 5 nos presenta la relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 "San Martín de Porres", distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.

Del 100% de los escolares, el 41,5% presentaron caries dental en primeros molares permanentes para una frecuencia moderada del consumo de carbohidratos, el 37% para una frecuencia alta y el 21,5% para una frecuencia baja.

Se concluye, que al realizar la prueba de Chi cuadrado se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y la frecuencia de consumo de carbohidratos ( $p=0,005$ ), lo que quiere decir que la caries dental es dependiente de la frecuencia de consumo de carbohidratos de los escolares.

**Tabla N° 6**

*Relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*

Grado de instrucción de los padres	Caries dental en primeros molares permanentes				Total	
	Ausente		Presente		N°	%
	N°	%	N°	%		
Primaria	4	16,0%	39	19,5%	43	19,1%
Secundaria	9	36,0%	63	31,5%	72	32,0%
Superior no universitario	5	20,0%	48	24,0%	53	23,6%
Superior universitario	7	28,0%	50	25,0%	57	25,3%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0%</b>	<b>200</b>	<b>100,0%</b>	<b>225</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: elaboración propia.

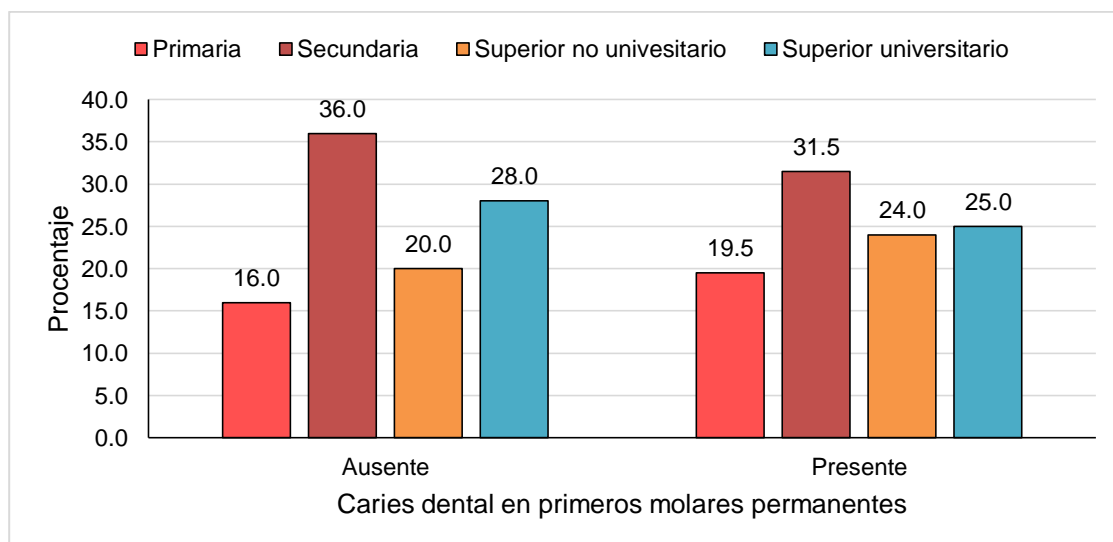
$$X^2 = 0,513$$

$$gl = 3$$

$$p = 0,916$$

**Gráfico N° 6**

*Relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.*



Fuente: elaboración propia.

La tabla N° 6 y el gráfico N° 6 nos presenta la relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2018.

Del 100% de los escolares, el 31,5% presentaron caries dental en primeros molares permanentes para el grado de instrucción secundaria de los padres, el 25% para superior universitario, el 24% para superior no universitario y el 19,5% para primaria.

Se concluye, que al realizar la prueba de Chi cuadrado no se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y el grado de instrucción de los padres ( $p=0,916$ ), lo que quiere decir que la caries dental es independiente al grado de instrucción de los padres.

## 5.2 Discusión

La tabla N° 1 nos presenta la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años. El 88,9% presentaron caries dental en primeros molares permanentes y el 11,1% no presentaron; resultado similar con los estudios de Martínez M. (Perú 2017), Chávez M. y cols. (Perú 2016), Surco J. (Perú 2015) y Avellaneda L. (Perú 2011), donde el 78,87%, 88,2%, 90,4% y 100% presentaron caries dental en primeros molares permanentes; respectivamente.

A la vez los resultados del presente trabajo difieren con las investigaciones de Hernández E. y cols. (México 2017), Corrales I. y cols. (Cuba 2015), Vásquez J. (Ecuador 2014), Meneses E. y cols. (Colombia 2013), estudios donde su población se vio afectada por caries dental en primeros molares permanentes en menos de los dos tercios (donde el 25,6%, 53,2%, 59% y 20,2%, respectivamente).

La tabla N° 2 nos presenta la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género. No se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y el género ( $p=0,925$ ). Este resultado difiere con la investigación de Meneses E. y cols. (Colombia 2013), el cual halló relación estadísticamente significativa entre la presencia de molares afectadas y la variable sexo ( $p=0,056$ ).

La tabla N° 3 nos presenta la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad. Del 100% de los escolares, el 17,5% presentaron caries dental para la edad de ocho años, resultado similar con el estudio de Martínez M. (Perú 2017), quien obtuvo para la edad de 8 años una prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes del 15,50%

No se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y la edad ( $p=0,925$ ); resultado que difiere con la

investigación de Hernández E. y cols. (México 2017), quien mostró una significancia estadística entre el índice de caries dental en primeros molares permanentes y los grupos de edad ( $p=0,0001$ ).

La tabla N° 4 nos presenta la relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años. No se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y la higiene oral ( $p=0,618$ ); resultado que difiere con el estudio de Chávez M. y cols. (Perú 2016), quien concluyó que existe relación estadísticamente significativa entre caries dental e higiene oral ( $p=0,000$ ).

La tabla N° 6 nos presenta la relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años. No se obtuvo significancia estadística entre la caries dental en primeros molares permanentes y el grado de instrucción de los padres ( $p=0,916$ ), resultado similar con la investigación de Chávez M. y cols (2016), el cual refiere que no existe relación entre caries dental y grado de instrucción de las madres.

Los resultados de la tabla N° 5 no pudieron ser comparados con otras investigaciones, debido a la falta de estos datos en otros estudios.

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes fue del 88,9%.
2. La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares, según el género, fue del 51% para el género masculino y del 49% para el género femenino. Se determinó que no existe relación estadísticamente significativa entre la caries dental en primeros molares permanentes y el género ( $p=0,925$ ).
3. La prevalencia de caries dental en primeros molares permanente en escolares, según la edad, fue del 18% para la edad de diez años. Se determinó que no existe relación estadísticamente significativa entre la caries dental en primeros molares permanente y la edad ( $p=0,925$ ).
4. La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares no obtuvo relación estadísticamente significativa con la higiene oral ( $p=0,618$ ).
5. La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares obtuvo relación estadísticamente significativa con la frecuencia de consumo de carbohidratos ( $p=0,005$ ).
6. La prevalencia de caries dental en primeros molares permanente en escolares no obtuvo relación estadísticamente significativa con el grado de instrucción de los padres ( $p=0,916$ ).



## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al profesional odontólogo en direccionar los tratamientos preventivos, que sean oportunos y eficientes, y para los equipos de salud bucal, en aumentar los esfuerzos no solo al individuo, en este caso los escolares, sino ampliar el trabajo a las familias y tutores responsables del acompañamiento sobre todo en edades más tempranas.
2. Implementación de programas de educación sobre higiene oral y salud bucal; los cuales estén dirigidas a los padres de familia y docentes, cuyo objetivo principal sería dar en conocimiento la higiene bucal y por ende una excelente salud bucal de los escolares.
3. Instalar en cada aula de la escuela un espacio de higiene oral los cuáles cuenten con sus cepillos y pastas dentales, para ser utilizados después del recreo de los escolares.
4. Implementación de programas de prevención de caries dental ya sea con la colocación de flúor barniz y sellantes de fosas y fisuras profundas sobre todo en los primeros molares permanentes los cuáles en muchos casos no son atendidos a temprana edad y llegan a perderse.
5. Para un futuro es necesario aclarar la importancia de la retención del primer molar permanente en la organización de los arcos dentales que puede incidir en una mayor presencia de apiñamientos dentales anteriores contrario a los espaciamientos que se encuentran en el adulto que evidencian ausencia del primer molar permanente desde una edad temprana.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. McDonald RE, Avery DR. Odontología pediátrica y del adolescente. 6<sup>a</sup> ed. Madrid: Mosby-Doyma; 1996.
2. Alegría A. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en la clínica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas utilizando los criterios de ICDAS II. Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. Perú: Universidad Alas Peruanas; 2001.
3. Álvarez M. Pérdida prematura de PMP. Tesis. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2011.
4. McDonald R, Avery R, Dean JA. Dentistry for the child and adolescent. 8<sup>a</sup> ed. St Louis: Mosby; 2004.
5. Liébana U. Microbiología oral. Nueva York: McGraw-Hill - Interamericana; 1995.
6. Maupomé G, Soto A, Irigoyen E, Martínez-Mier E, Borges-Yáñez S. Prevención de la caries: recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento directamente aplicable al entorno mexicano. Rev ADM. 2007; 64(2): 68-79.
7. Aoki H, Kimoto K, Hori N, Toyoda M. Cell proliferation in the dentate gyrus of rat hippocampus is inhibited by soft diet feeding. Gerontology 2005; 51(6): 369-374.
8. Ono Y, Yamamoto T, Kubo K, Onozuka M. Occlusion and brain function: mastication as a prevention of cognitive dysfunction. Journal of oral rehabilitation 2010; 37(8): 624-640.
9. Oropeza A, Molina N, Castañeda E, Zaragoza Y, Leyva D. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. Revista ADM 2012; 69(2): 63-68.
10. Zaror C, Pineda P, Villegas M. Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna de Calbuco, Chile. Acta Odontológica Venezolana 2011; 49(3): 1-8.
11. Tascón J, Aranzazu L, Velasco T, Trujillo K, Paz M. Primera Molar Permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 y 11 años

- frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres. *Revista Colombia Médica* 2005; 36(4): 41-46.
12. Pérez S, Gutiérrez M. Caries dental en primeras molares permanentes y factor socioeconómico en escolares de Campeche México. *Revista Cubana de Estomatología* 2002; 39(3): 265-281.
  13. Henostroza G, Arana A, Bernabé E, Calderón V, Chavez A. Diagnóstico de caries dental. Lima: Editorial Universidad Cayetano Heredia; 2005.
  14. Sturdevant C, Roberson M, Herman O. *Operatoria dental, arte y ciencia*. 3ª ed. Madrid, España: Editorial Mosby; 1996.
  15. Villalobos J, Medina C, Molina N, Vallejos A, Pontigo A, Espinoza J. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Rev. Biomed* 2005; 16(3): 217-219.
  16. Pineda M, Castro A, Watanabe R, Chein S, Ventocilla M. Necesidades de tratamiento para caries dental en escolares de zonas urbano y urbano marginal de Lima. *Odontología Sanmarquina* 2000; 1(6): 26-32.
  17. Archivos de Salud B.C. Cuidado dental para niños pequeños. Colombia. Bristh G.P.; Número español 19b mayo 2007.
  18. Ortiz P, Toreres C. Implicaciones de la lactancia materna en Odontopediatría. *Med. NAR. Bucaramanga* 2003; 6(17): 89-92.
  19. Suarez E, Arizona A, Delgado R, López A, Gil C, Gallardo J. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. *Rev. Med.* 2003; 41(5): 379-382.
  20. Daman R, Khatler R, Bal C.S. Prevalence of Dental Caries Among the school going children of Amritsar city in relation of different associated factors. *Indian Journal of Comprehensive Dental Care (IJCDC)* 2011; 1: 25.
  21. Ravera E, Sánchez G, Squassi A, Bordoni N. Relación entre el estado dental y la escuela familiar y el nivel socioeconómico. *Acta Odontológica Latinoamericana* 2012; 24(1): 138-47.
  22. Flores M, Montenegro B. Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. *Rev Estomatol Herediana* 2005; 15(1): 36-9.

23. Beck J, Drake C. Some Epidemiologic evidence on the etiology of caries. *Oral Epidemiol* 1995; 3: 223-7.
24. Sánchez L, Sáenz L, Tomasis G, Irigoyen M, Molina N. Caries dental en la dentición temporal como indicador de riesgo para la dentición permanente. Estudio a dos años. *Acta Odontológica Venezolana* 1995; 33(2): 15-20.
25. Seif T y cols. Cariología: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Contemporáneo de la caries dental. *Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, Bogotá* 1997; 7: 180-215.
26. Carvalho J, Thylstrup A and Ekstrand K. Results after 3 years of non-operative occlusal caries treatment of erupting permanent first molars. *Community dentistry and Oral Epidemiology* 1992, 20(4).
27. Ahman T, Moohammed S, Zarirulla M, al Garmit, F.A, Meer A. Prevalence of first permanent molar caries among 7-10 years old school going boys in abha city, Saudi. Arabia. *J. Int oral health* 2011; 3: 29-34.
28. Surco J. Caries dental en primeras molares permanentes y factores asociados en los escolares de Santa Rosa de Yangas. Tesis para optar el Grado de Magister en Odontoestomatología de Salud Pública. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
29. Agencia Peruana de Noticias. Caries dental afecta al 95% de peruanos, advierte Ministerio de Salud bucal. Publicación periódica en línea. Perú 2008. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-caries-dental-afecta-al-95-peruanos-advierte-ministerio-salud-165574.aspx> (último acceso 10 junio 2018).
30. De Souza J, Moronta N, Quirós O. Causas y consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en pacientes atendidos en el Hospital Luis Razetti Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* 2013. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-20/> (último acceso 12 junio 2018).
31. Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, Quilarque L, Maza P, Jurisic A, Alcedo C, Fuenmayor D. Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la Escuela Básica San

- José de Cacahual con edades entre los 10 y 15 años (San Félix – Estado Bolívar). Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2009. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-20/> (último acceso 26 junio 2018).
32. Vaccaro G, Vera A. Seguimiento de tratamientos conservadores para caries profunda en primeros molares permanentes de niños atendidos entre los años 2008-2010. Chile: Universidad de Talca, Escuela de Odontología; 2013. Disponible en: <http://dspace.otalca.cl/handle/1950/9584> (último acceso 28 junio 2018).
  33. Barreiro C, Maidana A. Perdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un Hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay. Dialnet 2012; 39(3): 179-182.
  34. Oropeza A, Molina N, Castañeda E, Zaragoza Y, Cruz D. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. Revista ADM 2012; LXIX(2): 63-8.
  35. Hernández E, Taboada O. Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. Revista ADM 2017; 74(3): 141-145.
  36. Meza G. Frecuencia y características clínicas de la caries de primeros molares en niños de primaria en el Municipio de Suchiapa, Chiapas, 2016. Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista. México: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas; 2016.
  37. Corrales I, Reyes J, Toledo B. Caries dental en primeros molares permanentes de niños de 6 a 12 años de edad. Odontología Actual 2015; 12(151): 36-42.
  38. Vásquez J. Caracterización de caries dental en primeros molares permanentes asociado a hábitos alimenticios e higiene bucal en niños de 7 a 12 años atendidos en el Centro de Salud del Cantón Jipijapa en el periodo marzo a agosto del 2014. Tesis de grado previo a la obtención del Título de Odontólogo. Ecuador: Universidad San Gregorio; 2014.
  39. Meneses E, Vivares A, Botero A. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012. CES

- Odontología. Colombia 2013; 26(1): 24-32.
40. Martínez M. Prevalencia de caries dental en primera molar permanente en niños de 6 a 12 años de la I. E. Complejo Educativo Bernal, Piura 2017. Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista. Perú: Universidad César Vallejo; 2017.
  41. Chávez M, Sandi R. Factores asociados a caries dental del primer molar permanente en niños de 6-12 años del Colegio Melvin Jones – Iquitos, 2016. Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Salud Pública. Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2017.
  42. Avellaneda L. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en pacientes de 6 a 12 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas. Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista. Universidad Alas Peruanas. Perú; 2011.
  43. Gómez Y, Loyarte F. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años de los Consultorios Médicos de Familia 13, 14 y 15 Paredes. Sancti Spíritus. Rev. Gaceta Médica Espirituana 2008; 10(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.\(2\)\\_03/vol.10.2.03.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.(2)_03/vol.10.2.03.pdf) (último acceso 27 junio 2018).
  44. García G. Prevalencia de caries dental en el primer molar inferior permanente en niños de 6 a 12 años de edad de la Escuela Primaria Federal Ignacio Ramírez. Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista. México: Universidad Veracruzana; 2011.
  45. Ministerio de Salud, República de Colombia, Centro Nacional de Consultoría. Tercer Estudio Nacional de salud Bucal-ENSAB III. Tomo VII. Bogotá: Lito Servicios ALER; 1999.
  46. Dopico M, Castro C. Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. RAAO 2015; 54(2): 23-27.
  47. Reyes B, Cuyac M, Biart B, Mirabal M, Duque M, Sánchez Y. Pérdida del primer molar permanente en niños de 6-12 años de edad. Revista Médica Electrónica 2015; 37(3): 218-226.

48. Figún M, Garino R. Anatomía Odontológica funcional y aplicada. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2008.
49. Riojas M. Anatomía Dental. 2ª ed. España: Editorial Manual Moderno; 2009.
50. Organización Mundial de la Salud. Avances recientes en Salud Bucodental. Informe de Comité de Expertos de la OMS, Informe técnico N° 826. Ginebra; 1992: 7,8.
51. Cuyac M, Reyes B, Rodríguez S, Sánchez Y. Comportamiento de la caries dental en la escuela primaria Antonio López Coloma. Consejo Popular México. Colón, Matanzas. Mar.-jun, 2009. Revista Médica Electrónica 2012; 34(2). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol2%20012/tema05.htm> (último acceso 20 julio 2018).
52. Noborikawa A, Kanashiro C. Evaluación de un programa educativo – preventivo de salud oral con uso del recurso multimedia, en adolescentes peruanos. Revista Estomatológica Herediana 2009; 19(1): 31-38.
53. Henostroza G, et al. Caries Dental: Principios y procedimientos para el diagnóstico. Lima: Editorial Universidad Cayetano Heredia; 2007.
54. Hadad N, Del Castillo C. Determinantes sociales de salud y caries dental. Odontología Pediátrica. Lima. 2011; 10(1): 13-21.
55. Organización Mundial de la Salud. Etiología y prevención de la caries dental. Serie de informes técnicos N° 494. Informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra; 1972.
56. Leake J, Jazzy S, Uswak G. Severe Dental Caries, Impacts and determinants among children 2-6 years of age in Inuvik region, Northwest territories, Canada. Journal of the Canadian Dental Association. USA 2008; 74: 519-522.
57. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y del adolescente en el mundo actual. 1ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010.
58. Aguilera L, Padilla P, Sánchez C, Neri C, Aceves M. Streptococcus mutans en saliva y su relación con caries dental en una población infantil de la Comunidad de Tacoaleche Guadalupe, Zacatecas. Revista de la

- Asociación Dental Mexicana. México 2009; 65(6): 48-56.
59. Arango M, Baena G. Caries de la infancia temprana y factores de riesgo. Revisión de la literatura. Revista Estomatológica. Colombia 2004; 12(1): 59-65.
  60. Díaz M. Prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Santos Toribio de Mogrovejo de Chiclayo, durante el 2013. Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Odontopediatría. Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2015.
  61. Gómez N, Morales M. Determinación de los índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev Chil Salud Pública. 2012 16(1): 26-31.
  62. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Infant Oral Health Care 2011; 33(6): 124-8.
  63. Moreno A, Carreón J, Alvear G, López S, Vega L. Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la ciudad de México. Rev Méx Pediatr 2011; 68(6): 228-33.
  64. Gustafsson BE. The Vipeholm dental caries study: survey of the literature on carbohydrates and dental caries. Acta Odontol Scand 1954; 11(3-4): 207-31.
  65. Harris R. The biology of the children of Hopewood House, Bowral, N.S.W. VI. The pattern of dental caries experience. Aust Dent J 1967; 12(3): 220-7.
  66. Krasse B. The Vipeholm Dental Caries Study: recollections and reflections 50 years later. J Dent Res 2001; 80(9): 1785-8.
  67. Newbrun E. Cariology. 3ª ed. Chicago: Quintessence books; 1989.
  68. Scheinin A, Makinen KK, Ylitalo K. Turku sugar studies. V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. Acta Odontol Scand 1976; 34(4): 179-216.
  69. Barbería E. Atlas de Odontología infantil. 1ª ed. España: Editorial Medica Ripano; 2005.
  70. De la Cruz E, Evangelista J. Determinación del riesgo estomatológico en niños de 5 a 12 Años que acuden a la Clínica de Pregrado de la Facultad



- de Odontología de la UNMSM en el Año 2008. Trabajo de investigación elaborado en el Curso de Odontopediatría II. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.
71. Gonzáles F. Sánchez R. Carmona L. Indicadores de riesgo de caries dental en niños preescolares de la Boquilla, Cartagena. *Revista Salud Pública* 2009; 11(4): 620-630.
  72. Indicadores Epidemiológicos. 2009. Disponible en: [http://www.sdl.cu/galerias/doc/sitios/pdguanabo/capitulo\\_8\\_indicadores\\_epidemiologicos.doc](http://www.sdl.cu/galerias/doc/sitios/pdguanabo/capitulo_8_indicadores_epidemiologicos.doc) (último acceso 18 junio 2018).
  73. Romito LM. Introduction to nutrition and oral health. *Dent Clin North Am* 2003; 47(2): 187-207.
  74. Montero K. Caries de aparición temprana. Tesis de grado. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú; 2008.
  75. Al Ghanim N, Adenubi J, Wyne A, Khan N. Caries prediction model in pre-school children in Riyadh, Saudi Arabia. *International Journal of Paediatric Dentistry*. USA 1998; 8(2): 115-122.
  76. Ismail A, Sohn W, Lim S, Willem J. Predictors of dental caries progression in primary teeth. *Journal of Dental Research*. USA 2009; 88(3): 270-275.
  77. Camurça A, Gondim A, Lima E. Epidemiological profile of dental caries in school children, aged 5 to 12 years of age, who live in the municipality of Bayeux, Paraíba. *Arq Odontol* 2012; 48(2): 68-75.
  78. Díaz S, Gonzáles F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. *Rev. Salud Pública* 2010; 12(5): 843-851.
  79. Benavente L, Chein S, Campodónico C. Nivel de conocimiento en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad. *Odontología Sanmarquina* 2012; 15(1): 14-18.
  80. Fernández L, Novaes A, Feitosa A. Eficacia de un programa de higiene oral para los huérfanos brasileños. *Braz Dent J* 2012; 13(1): 44-48.
  81. Musac W. Nivel de conocimiento y actitud en relación a medidas preventivas en salud bucal en las madres de niños de 3 a 5 años de la

- I.E.I. Cuna Jardín Corazón de Jesús, distrito de Belén. Tesis para optar el Grado Académico de Bachiller en Odontología. Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2010.
82. De Torres L, Francés M. La dieta equilibrada. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación; 2007.
  83. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo. 2014.
  84. ENCA. Revisión de conocimiento; evaluación del consumo alimentario: encuestas alimentarias. 1ª ed. España: ENCA; 1997.

## **ANEXOS**

# ANEXO N° 1

## CARTA DE PRESENTACIÓN



FILIAL AYACUCHO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Ayacucho, 11 de Setiembre del 2018

**CARTA N° 029-2018-EPEST-FMHYCS-FA-UAP**

**LIC. JOSE ANTONIO MUÑOZ OCHOA**

**Director de la Institución Educativa N° 38030 "San Martín de Porres"**

Ciudad.



De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle y expresarle mi felicitación por la labor que realiza en bien de la institución que dignamente dirige.

La Bachiller en Estomatología **Felicitas Sulca Escriba**, viene desarrollando el Proyecto de Tesis titulado **Caries dental en primeros molares permanentes y factores asociados en escolares de I.E.P. N° 38030 "San Martín de Porres", Ayacucho 2018**; para optar el título de Cirujano Dentista; por lo que me digno en presentarle a la mencionada alumna, quien ejecutará dicha investigación en la institución a su cargo, suplicándole tenga a bien brindarle las facilidades del caso.

Agradeciéndole anticipadamente a la atención al presente, es ocasión para manifestarle las muestras de mi deferencia personal.

Atentamente



**ANEXO N° 2**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Mediante el presente documento yo .....  
identificado(a) con DNI ....., doy mi  
consentimiento para que mi menor hijo(a) .....  
participe en la presente investigación.

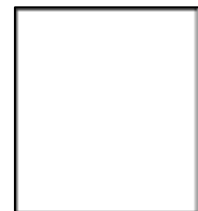
He sido informado(a) que el objetivo del estudio es determinar la relación entre  
la caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados en  
escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San  
Martín de Porres”.

Con esta finalidad acepto que a mi menor hijo(a) se le realice un examen  
clínico odontológico. La información obtenida será de carácter confidencial y no  
será usada para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.

Firmo en señal de conformidad:

Fecha:.....

\_\_\_\_\_  
Firma del participante



**ANEXO N° 3**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

*Caries dental en primeros molares permanentes y factores asociados en escolares de la I.E.P. N°38030 “San Martín de Porres”, Ayacucho 2018.*

Fecha:.....

N°:.....

Edad:.....

Género: Femenino ( )

Masculino ( )

**1. Grado de instrucción de la madre o padre**

( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior no universitario ( ) Superior universitario

**2. Promedio de la frecuencia de consumo de carbohidratos**

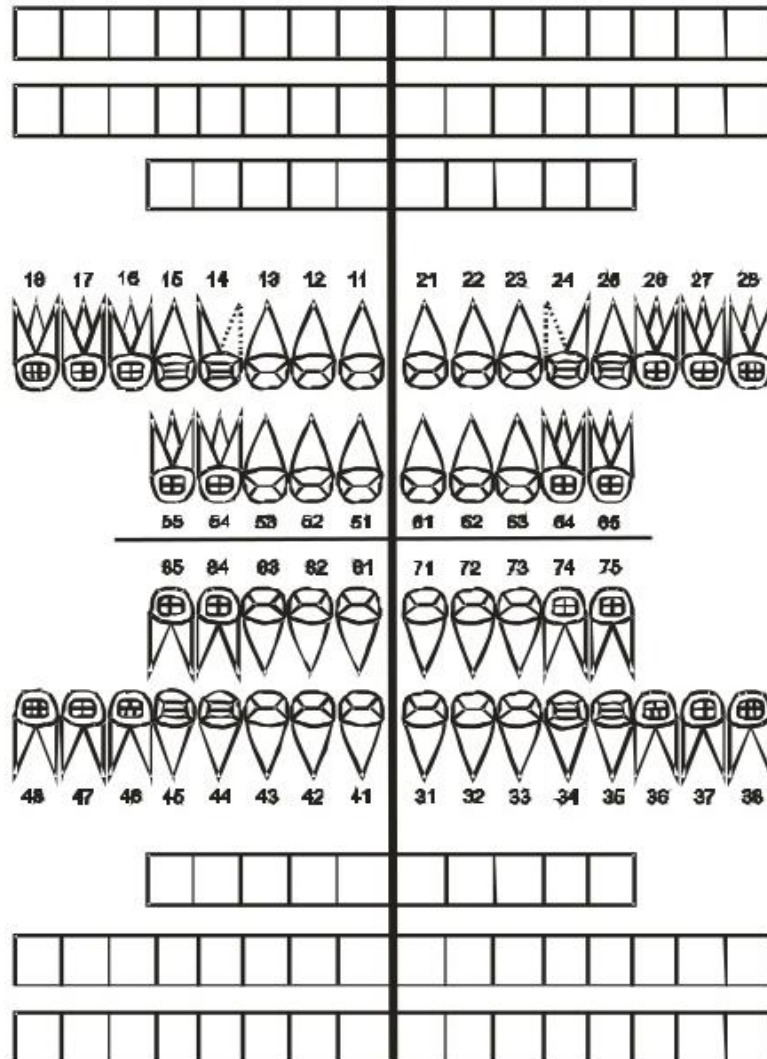
( ) Bajo 0 a 3 ( ) Moderado 3.1 a 4 ( ) Alto más de 4

**3. Índice de higiene oral** (Índice de higiene oral simplificado (IHO-S) de Greene y Vermillion)

( ) Buena 0 – 1.0 ( ) Regular 1.1 – 2.0 ( ) Mala 2.1 – 3.0

Pieza	1.6	1.1	2.6	3.1	3.6	4.6	Promedio
IHOS							

#### 4. Odontograma



**DIARIO DIETÉTICO**

	<b>SÁBADO</b>	<b>DOMINGO</b>	<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>
<b>Desayuno</b>				
<b>Lonchera</b>				
<b>Almuerzo</b>				
<b>Media tarde</b>				
<b>Cena</b>				
<b>GOLPES DE AZÚCAR</b>				
<b>PROMEDIO</b>				



**ANEXO N° 4**  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS MEDIANTE JUICIO DE**  
**EXPERTOS**

**Ficha de experto N° 1**



**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
Espejo Tipacti Maricela del Rosario	DOCENTE UAP	Ficha Clínica	Súlica Escríba Felicitas

**II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				80%	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				79%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80%	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					90%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico de la variable de interés					87%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					85%
9. METODOLOGÍA	La entrega responde al pronóstico del diagnóstico				80%	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado				80%	

**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

**IV. PROMEDIO DE EVALUACIÓN:**

83%

Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono
Ayacucho,	10178280		998990648

## Ficha de experto N° 2



### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
FLORES YATACO TATIANA FRANCISCA	Docente en la Univ. Alas Peruanas	Ficha de recordación de datos	SILCA ESCRIBA FELICITAS

**II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					95%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					95%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					95%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					95%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					95%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico de la variable de interés					90%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					90%
9. METODOLOGÍA	La entrega responde al pronóstico del diagnóstico					90%
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					95%

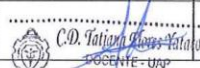
**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

31
-

**IV. PROMEDIO DE EVALUACIÓN:**

93%
-----

Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono
Ayacucho, 04 de Setiembre 2018	42796023	 C.D. Tatiana Flores Yataco Docente - UAP COP. 25628	989611620

## Ficha de experto N° 3



### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
PIZARRO MORALES MIGUEL	CIRUJANO DENTISTA EN C.S "BORRITOSAITOS"	FICHA DE REVISIÓN DE DATOS	SULCA ESCRIBA FELIPE

#### II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					95%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					95%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					95%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					94%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					90%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					95%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico de la variable de interés					90%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					95%
9. METODOLOGÍA	La entrega responde al pronóstico del diagnóstico					90%
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					95%

#### III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

#### IV. PROMEDIO DE EVALUACIÓN:

Si

No

93%

Dr. Miguel Pizarro Morales  
Cirujano Dentista  
COP. 7030  
ORTODONCISTA

Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono
Ayacucho, 04 de set 2018	21525219		966966227

Dr. Miguel Pizarro Morales  
Cirujano Dentista  
COP. 7030  
ORTODONCISTA

**ANEXO N° 5**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Título:** Caries dental en primeros molares permanentes y factores asociados en escolares de la I.E.P. N°38030 “San Martín de Porres”, Ayacucho 2018.

**Autora:** Bach. Felicitas Sulca Escriba

**Asesor:** C.D. José Antonio Ruiz Ninapaytan

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación entre la caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre la caries dental en primeros molares permanentes y los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en</p>	<p><b>Hipótesis</b> <b>H<sub>0</sub></b> La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes no tiene relación con los factores asociados en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p> <p><b>H<sub>1</sub></b> La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes tiene relación con los factores asociados en</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Factores asociados</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Caries dental</p> <p><b>Variables intervinientes:</b> Género Edad</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Descriptiva Correlacional</p> <p><b>Método de investigación</b> Observacional</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> No experimental Transversal</p> <p><b>Universo:</b> 620 escolares matriculados en el año académico 2018.</p>

<p>escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030</p>	<p>escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p> <p>Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según el género, de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p> <p>Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años, según la edad, de la Institución Educativa Pública N° 38030</p>	<p>escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p> <p><b>Estadígrafo:</b></p> <p>Para el proceso de contrastación de hipótesis se utilizará la prueba de Chi cuadrado, representada por la siguiente fórmula:</p> $X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$ <p>X<sup>2</sup>: Chi cuadrado  f<sub>o</sub>: Frecuencia del valor observado  f<sub>e</sub>: Frecuencia del valor esperado</p>		<p><b>Población:</b></p> <p>540 niños de 7 a 12 años.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Estuvo conformada por 225 escolares.</p> <p>El tipo de muestreo que se empleó fue probabilístico aleatorio simple.</p> <p><b>Técnica e instrumentos de recolección de datos:</b></p> <p><b>Técnica:</b></p> <p>Observación</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Ficha clínica (frecuencia del consumo de carbohidratos, caries dental e índice de higiene oral)</p>
--	--	--	--	--

<p>“San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?</p>	<p>“San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p>			
<p>¿Cuál es la relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?</p>	<p>Determinar la relación entre la higiene oral y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p>			
<p>¿Cuál es la relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan</p>	<p>Determinar la relación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan</p>			

<p>Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018?</p>	<p>Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p> <p>Determinar la relación entre el grado de instrucción de los padres de familia y la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín de Porres”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; durante julio – octubre 2018.</p>			
---	---	--	--	--

## ANEXO N° 6 FOTOGRAFÍAS



Figura N° 1. Entrada principal de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martín De Porres” del Centro Poblado de Capillapata, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho; donde se realizó la investigación.



Figura N° 2. Instrumentales y materiales utilizados en la fase clínica de la investigación.





Figura N° 3. Ejecución de la fase clínica a una escolar de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martin De Porres”.



Figura N° 4. Ejecución de la fase clínica a un escolar de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martin De Porres”.



Figura N° 5. Escolares de la Institución Educativa Pública N° 38030 “San Martin De Porres”, después de la fase clínica.