



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

TESIS

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMEROS MOLARES
PERMANENTES EN ESTUDIANTES DE 6 A 12 AÑOS DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82076 – DISTRITO
NAMORA. CAJAMARCA 2017”**

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

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:
KEBERLY ANAHÍ DE MERCEDES URBANO RODRÍGUEZ**

**ASESORA:
CD.Mg. AIMEÉ OLIVO ULLOA**

CAJAMARCA - PERÚ

2017

Dedicatoria

A Dios, por guiar cada día mis pasos y por darme el regalo más preciado que es la vida.

A mi madre María Rodríguez Vásquez, que me dio todo sin pedir nada a cambio, porque siempre estuvo a mi lado brindándome su apoyo incondicional y por sus consejos para hacer de mí, una mejor persona.

Al señor Ricardo Cruz Arévalo, por haber sido como un padre, por sus palabras y confianza, por el apoyo brindado hasta culminar mi carrera.

A mis hermanos Jhamil y Nayely, quienes son mi mayor motivación para nunca rendirme y poder ser un ejemplo para ellos.

Keberly Anahi

AGRADECIMIENTO

A la universidad Alas Peruanas, por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera; así como también, a todos los docentes que me brindaron sus conocimientos.

A mi asesora la C.D. Aimeé Olivo Ulloa, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como también por su apoyo, y paciencia en la elaboración de esta tesis; por su tiempo y su entusiasmo de apoyarme en todo momento.

A la directora de la Institución Educativa N° 82076 del distrito de Namora, por haber aceptado la realización de mi tesis.

Y para finalizar, también agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante los diez periodos académicos en la universidad ya que gracias a su compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

RESUMEN

Los primeros molares permanentes son una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria, por lo que estos dientes desempeñan un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de la oclusión dentaria apropiada, Dichas lesiones afectan los tejidos duros de tal forma que si progresan pueden llegar a la destrucción del diente. La falta de conocimiento y limitaciones de los padres se relaciona con la prevalencia de lesiones de caries dental en niños, es por eso que su preservación en boca es de primordial importancia.

Se realizó un estudio tipo descriptivo transversal tomando una muestra de 150 fichas de pacientes entre 6 y 12 años de edad de la institución educativa N°82076 Distrito Namora, Cajamarca, septiembre del 2017. Utilizamos indicadores epidemiológicos para la caries dental: **ÍNDICE DE CPOD** que se ha convertido en el índice fundamental para los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de 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. Objetivo: El objetivo del presente estudio es Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 150 individuos con edades comprendidas entre los 6 y 12 años de edad, de ambos sexos seleccionados aleatoriamente de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora - Cajamarca. 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 del índice CPOD y CEOD. Resultados: la prevalencia de caries dental según el índice CPOD general fue de 4.5, y según la prueba estadística de ANOVA la significancia estadística es $p= 0.020$. Conclusiones: se concluye que la prevalencia de caries dental en primeros molares

permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017; es alta.

Palabras Claves: Caries dental, CPOD, Primer molar permanente, Lesión de caries dental .

ABSTRAC

The first permanent molars are one of the most important dental structures for the development of a physiological occlusion and an adequate masticatory function, so that these teeth play an important role in the development and maintenance of the appropriate dental occlusion. These injuries affect the tissues hard in such a way that if they progress they can reach the destruction of the tooth. The lack of knowledge and limitations of parents is related to the prevalence of dental caries lesions in children, that is why its preservation in the mouth is of paramount importance.

A cross-sectional descriptive study was carried out taking a sample of 150 records of patients between 6 and 12 years of age from the educational institution N ° 82076 District Namora, Cajamarca, September 2017. We used epidemiological indicators for dental caries: INDEX OF CPOD that it has become the fundamental index for dental studies that are carried out to quantify the prevalence of dental caries. It indicates the experience of caries, both present and past, because it takes into account the teeth with caries lesions and with previously performed treatments. Objective: The objective of the present study is to determine the prevalence of dental caries in permanent first molars in students from 6 to 12 years of Educational Institution No. 82076 District Namora - Cajamarca 2017.

Materials and Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted in 150 individuals between the ages of 6 and 12, of both sexes randomly selected from the Educational Institution No. 82076 District Namora - Cajamarca. After informed consent was made by the parents or guardians of the minors, a Clinical File was prepared, which consisted in the evaluation of the CPOD Index and CEOD. Results: the prevalence of Dental caries according to the general CPOD index was 4.5, and according to the statistical test of ANOVA the statistical significance is $p = 0.020$. Conclusions: it is concluded that the prevalence of dental caries in permanent first molars of students in 6 to 12 years of the Educational Institution N ° 82076 District Namora - Cajamarca 2017; is high.

Key Words: Dental caries, CPOD, Permanent first molar, Dental caries lesion.

ÍNDICE.

| | |
|----------------------|------|
| DEDICATORIA | i |
| AGRADECIMIENTO | ii |
| RESUMEN..... | iii |
| ABSTRACT..... | v |
| ÍNDICE..... | vi |
| INTRODUCCIÓN..... | viii |

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLOGICO

| | |
|---|---|
| 1.1. Descripción de la realidad problemática..... | 1 |
| 1.2. Delimitación de la investigación..... | 2 |
| 1.3. Problemas de investigación..... | 3 |
| 1.4. Objetivos de la investigación..... | 4 |
| 1.5. Justificación, importancia y viabilidad de la investigación..... | 4 |
| 1.6. Limitaciones de la investigación..... | 6 |

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

| | |
|--|----|
| 2.1. Antecedentes de la investigación..... | 7 |
| 2.2. Bases Teóricas o científicas..... | 13 |
| 2.3. Definición de términos básicos..... | 28 |

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

| | |
|--|----|
| 3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas | 30 |
| 3.2. Definición Conceptual y operacional de las variables..... | 31 |

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

| | |
|---|----|
| 4.1. Diseño metodológico | 33 |
| 4.2. Diseño muestral..... | 34 |
| 4.3. Técnicas e instrumental de recolección de datos..... | 35 |
| 4.4. Criterios de inclusión y exclusión..... | 36 |
| 4.5. Procedimientos para la recolección de datos..... | 37 |
| 4.6. Procesamiento y análisis de datos..... | 38 |
| 4.7. Aspectos éticos | 38 |

CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

| | |
|---|----|
| 5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia y gráficos | 40 |
| 5.2. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas | 44 |
| 5.3 Discusión | 47 |
| | |
| CONCLUSIONES | 49 |
| RECOMENDACIONES | 50 |
| FUENTES DE INFORMACIÓN..... | 51 |
| ANEXOS | 59 |
| • Matriz de consistencia | 60 |
| • Consentimiento informado..... | 62 |
| • Odontograma..... | 63 |
| • Gráficos..... | 64 |
| • Solicitud de nóminas de matrícula..... | 66 |
| • Solicitud de autorización para ejecución de tesis..... | 67 |
| • Constancia de ejecución de tesis..... | 68 |
| • Fotos | 69 |

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial afectando principalmente a niños. Los primeros molares permanentes (PMP) erupcionan aproximadamente a los 6 años de edad. Por su aparición a temprana edad, la mayoría de las veces no pueden ser diferenciadas por los padres por falta de conocimiento, causando una deficiente higiene, y esto conlleva a la solubilidad de los minerales que lo componen, que son más susceptibles a los ácidos producidos por las bacterias de la cavidad bucal. El primer molar permanente juega un papel importante en la oclusión del paciente porque es la guía de erupción para los segundos y terceros molares permanentes. La pérdida de este diente tendrá como consecuencia la migración al área edéntula de los dientes vecinos y la disminución de la función masticatoria¹.

Actualmente la caries dental en nuestro país se ha registrado como un notable problema prioritario de salud pública. Enfocándose los estudios en la población escolar, los cuales reportan un promedio de seis piezas cariadas por persona, como consecuencia del origen multifactorial de esta enfermedad². Es bien sabido que, entre sus múltiples factores de riesgo, los más recurrentes, se refiere a los ausentes o inadecuados hábitos de higiene bucal, a la presencia constante de microorganismos en la cavidad bucal y al consumo de dieta altamente cariogénica, especialmente en población escolar^{3,4} y estos factores, que en conjunto interactúan sobre la formación de la placa bacteriana, haciendo de la boca un ambiente propicio para la caries^{4,5}.

Se considera que la gravedad y el costo social de la caries dental en niños de edad preescolar y escolar son considerables, llevando consigo grandes costos en su prevención; además, otros factores determinantes lo constituyen el escaso acceso a la atención estomatológica, la falta de conocimiento y actitud sobre cuidados de la salud bucal y, en consecuencia, la grave irresponsabilidad y desinterés por el autocuidado de la salud; además de factores políticos, económicos y socioculturales que intervienen como agravantes del problema^{5,6}.

Diversos autores⁷ han indicado que es un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia; además se caracteriza por encontrarse concentrada en poblaciones con desventajas sociales en el mundo.

El conocimiento de la salud bucal de la población constituye una tarea fundamental desde la perspectiva de la salud pública y epidemiológica, pues las enfermedades bucales (la caries y las periodontopatías) son los padecimientos con mayor incidencia y prevalencia alrededor de muchos países^{8,9}.

Es imprescindible no olvidar la idiosincrasia de cada uno de los actores en la prevención de la caries, ya que conllevan a que la caries dental se vea como una enfermedad más, ocasionando el contagio de más piezas dentales y por ende conllevar a enfermedades sistémicas graves.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA :

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades¹⁰.

La presencia de microorganismos capaces de producir ácido suficiente para descalcificar la estructura del diente es necesaria para este proceso¹¹.

En los últimos años se ha implicado al *Streptococcus Mutans* (SM) como el principal y más virulento microorganismo responsable de la caries dental. Existen otros microorganismos como el *Lactobacillus*, *Actinomyces* y otros tipos de *Streptococcus* que también participan, pero su rol es de menor importancia^{11,12}.

La presencia de enfermedades bucales se puede presentar en los diferentes grupos de edad, la población puede presentar afecciones bucales por muy diversas causas, entre las cuales sobresalen las caries dentales, periodontopatías y maloclusiones. La caries dental y la enfermedad periodontal provocan la mayor morbilidad dentaria durante toda la vida de una persona, independientemente de la edad, sexo y color de la piel, pero con predominio en grupos poblacionales de bajo nivel socioeconómico, pues entre otros factores, la atención estomatológica es bastante costosa. Esta situación guarda relación directa con deficiente nivel educativo, mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos¹⁰.

La caries dental junto con la enfermedad periodontal, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo. Afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos^{13,14}.

A pesar de contar con la odontología mínimamente invasiva, la Odontología en Latinoamérica continúa usando métodos convencionales costosos, complejos e ineficientes, y se sigue ofreciendo al 90% de la población la exodoncia como única solución¹⁵

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN :

1.2.1. Delimitación Espacial

El presente plan de investigación se desarrolló en la Institución Educativa N° 82076, en el Distrito de Namora, provincia y departamento de Cajamarca.

1.2.2. Delimitación Social :

El grupo social objeto de estudio del presente trabajo de investigación estuvo conformado por escolares de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N° 82076 del Distrito de Namora.

1.2.3. Delimitación Temporal :

Este proyecto de investigación se realizó en el mes de septiembre.

1.2.4. Delimitación Conceptual :

La investigación detalla el tema de la prevalencia de caries dental en niños(as) de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa N°86072 del Distrito de Namora, provincia y departamento de Cajamarca.

1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN.

1.3.1. Problema Principal :

¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N°82076 - Distrito Namora – Cajamarca 2017?

1.3.2. Problemas Secundarios:

- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 - Distrito Namora – Cajamarca 2017, según su edad?

- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 - Distrito Namora – Cajamarca 2017, según su género?

1.4. Objetivos de la Investigación.

1.4.1. Objetivo General:

Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N°82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según edad.
- Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según género.

1.5. Justificación, importancia y viabilidad de la investigación

1.5.1. Justificación

La importancia de esta investigación es aportar con la salud pública brindando información sobre la prevalencia de caries dental en los escolares de 6 a 12 años de edad de la institución educativa N°82076; por el cual, en este proyecto de investigación se dará a conocer la proporción de estudiantes enfermos de caries en la comunidad, para mejorar de los estándares de salud oral del estudiante.

Para asegurar la posibilidad del estudio, se gestionó con la autoridad responsable de la Institución Educativa N°82076 Distrito Namora – Cajamarca, quien nos facilitó con las nóminas para poder intervenir en dicha escuela.

Una vez obtenido los resultados nos permitirá socializar y sensibilizar con los padres de familia y con toda la comunidad educativa, también se logró determinar la actividad de la caries, validar los criterios usados y su veracidad en la evaluación de la caries, además se pudo planificar y desarrollar planes de prevención y tratamiento restaurador para la población estudiada.

1.5.2. Importancia

Permitió proponer estrategias que integraron esfuerzos multisectoriales con entes de gobierno para realizar charlas preventivas, lo que servirá para la mejora de la salud pública.

Con los resultados de esta investigación la sociedad y las familias tendrán la oportunidad de conocer la importancia de la salud bucal y poder prevenirlas a temprana edad.

1.5.3. Viabilidad

Existió suficientes recursos humanos, financiamiento para llevar a cabo la investigación en el Distrito de Namora, dado que a la fecha se encontraban enmarcados dentro de un proyecto de prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años de edad en forma articulada con la Institución Educativa 82076, realizamos una selección entre niños y niñas para evaluarlos con un odontograma, datos que se tomaron en cuenta por la facilidad de acceso a los mismos.

1.6. Limitaciones de la investigación

Para la realización del presente trabajo de investigación existieron limitantes subjetivas, la idiosincrasia, poco o nulo conocimiento de los padres de familia a cerca de las enfermedades bucodentales que aquejan a la población infantil mundial, provocando con ello la negación al firmado del consentimiento informado.

Por otro lado, está la no periodicidad de asistencia de los infantes a la Institución Educativa o la deserción escolar en la Institución Educativa N°82076.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. Antecedentes internacionales :

Legović I, Kotarac-Knezević A, Cabov T, Brumini G, Sasso A, Kovac Z, Bakarcić D, Lajnert V. (Croacia,2010) se publicó un estudio donde determinaron el estado de salud de los primeros molares permanentes en el año 1977 y 2007 en niños en Istria, el estudio incluyó a 709 sujetos en el grupo I (363 niños, niñas 346) y 460 sujetos en el grupo II (242 niños, 218 niñas), de edades comprendidas entre 6 a 12 años, se usó el índice CPOD, dando como resultado que en el Grupo I hubo un 29,3% de dientes sanos, 48,9% cariados, el 17,4% obturados y perdidos el 4,3%, en el grupo II hubo 53, % de dientes sanos, el 22,6% cariados, el 22,1% obturados y perdidos el 2,1%. Durante el período de 30 años hubo un aumento significativo de dientes sanos en 24%, debido a la prevención, obturados tuvo un aumento de

4%, disminución en el número de cariado en un 26.3% y perdidos 2.2%.¹⁶

Kondeva V, Kukleva M. y colaboradores. (Rusia, 2008), hicieron un estudio donde demuestran la importancia de la morfología oclusal de las primeras molares permanentes en el desarrollo prematuro de la caries dental, la muestra fue de 960 niños de la edad de 7 a 14 años. Los resultados mostraron que con la edad la proporción de las superficies oclusales de la caries está aumentando, 12% de fisuras de poca profundidad de los primeros molares permanentes y del segundo se mantuvo sin cambios. La morfología oclusal se debe tomar en cuenta al elaborar una estrategia para la prevención de la caries oclusal en niños.¹⁷

Fujiwara A, Takeda F. (Japón,2010) publicó un estudio previo que había realizado, la cual determinó la relación entre los hábitos alimentarios y el cepillado dental, en relación con caries en el primer molar, en un seguimiento a escolares de segundo a sexto grado de primaria, la población consistió en 130 estudiantes de una escuela primaria en la región de Tokai que estaban en el segundo grado en el año 2002, de los cuales se seleccionó a 104 estudiantes sin caries, para los que se hizo un seguimiento del 2002 hasta el 2006 de sus hábitos alimenticios y cepillado dental, examinados por un cuestionario. La incidencia de caries en el primer molar fue más alta en el tercer grado en alumnos que consumieron galletas por lo menos una vez al día o cada 2 ó 3 días. La incidencia también fue más alta en aquellos cuya frecuencia de cepillado fue una vez al día en comparación con aquellos que se cepillan 2 ó 3 veces al día. Por otra parte, la incidencia de caries en el primer molar del cuarto, quinto y sexto grado fueron más altos en los

alumnos que comían dulces al menos una vez al día o cada 2 ó 3 días, en comparación con aquellos que comen dulces una vez por semana o nada. ¹⁸

Sayde Adelina Pérez Olivares, Dra. María del Pilar Gutiérrez Salazar, Dr. Luis Soto Cantero, Dra. Ana Vallejos Sánchez y Juan Casanova Rosado. (México,2002) hicieron un estudio donde determinaron el estado de caries en los primeros molares permanentes para analizar la severidad del daño causado, la magnitud y distribución del problema, así como explorar su relación con factores socioeconómicos, en una muestra de 3 615 escolares de 6 a 13 años de edad. Se utilizó el criterio de magnitud de la lesión cariosa (*Gutiérrez, 1987*) y se aplicó una entrevista a las madres de los niños para obtener información de variables socioeconómicas. El resultado fue una prevalencia de caries en esta población de 80,3 %; el 33,05 % presentó caries en dentición permanente, 103 niños han perdido ya alguno de sus primeros molares. De todos los niños examinados, el 10,1 % tienen lesiones severas de caries y nunca había recibido atención dental. El 76,4 % de las madres de los niños con lesiones severas, presentaron una actitud negativa hacia la salud oral. ¹⁹

Yoel González Beriau y col. (Venezuela, 2009), hicieron un estudio donde describieron el comportamiento de la caries dental en primeros molares permanentes en niños de 6 a 13 años de edad. Con una base de 232 pacientes, de los cuales se dividió en dos grupos, de 6 a 9 y de 10 a 13 años de edad. Se realizó una Historia Clínica a cada uno de ellos y se les preguntó a los padres si conocían la existencia de este molar, todo esto también fue recopilado en el documento anteriormente mencionado. Los resultados dieron una

prevalencia de 65.1% en toda la población, un 51.8% con presencia de caries en al menos 1 molar en el grupo de 6-9 años, 77% en el grupo de 10-13 años. En el grupo de 10-13 años 34.4% presento una frecuencia de 2 molares con caries, por otro lado en el primer grupo de edad, el 93.6 % de los padres no tenían conocimiento de la existencia del primer molar permanente, en el grupo de 10 a 13 años el 63.9 % presentó esta misma situación.²⁰

Discacciati de Lértora, Maria S. - Lértora, Maria F. (Argentina, 2004), presento un estudio del Primer Molar Permanente: Riesgos y Afecciones en sus Primeros Años, donde se tomó una base de 300 niños de 5, 6 y 7 años de edad cronológica. El estudio estuvo basado en odontogramas a cada paciente y encuestas a 70 personas entre madres, maestras y médicos. Se obtuvo los siguientes resultados: del total de piezas examinadas, 429 elementos (52 %) presentan riesgo o actividad de caries, el riesgo de caries está presente desde el momento de la erupción en un 49 %, y de las 70 personas encuestadas 31.4% conoce la época normal de erupción de la 1M (6 años +- 1) 50% dice que erupciona años más tarde (entre 9 y 12 años) y 18% está totalmente desinformado.²¹

Petinuci Bardoí, Priscila y Col. (Brasil, 2009). Realizó un estudio en 432 niños de edad escolar de edades comprendidas entre los 7 a 12 años en Catalaos, Goias, Brazil encontrando un índice de CPOD de 2.97 (7 años); 2.7 (para 8 años); 2.80 (para edad de 9 años); 4.5 (para edad de 10 años); 3.7 (para edad de 11 años); y de 4.6 para la edad de 12 años.²²

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Stuchi Cornejo, R. (Perú, 2003) determinó el perfil de salud bucal en niños de edades comprendidas entre los 06 y 12 años pertenecientes al colegio nacional “Nuestra señora del Carmen” en la zona industrial del Callao, evaluando la condición de salud bucal en 196 niños, encontrando una prevalencia de caries dental de un 98.9% y el ceod fue de 5.56 y el CPOD fue de 4.6.²³

Jacinto, M. (Perú, 2004) en la ciudad de Chimbote realizó la siguiente investigación que tuvo el propósito de determinar el perfil epidemiológico de patologías prevalentes en cavidad oral. Se tomó una muestra de 300 escolares de sexo masculino y femenino de 6 a 12 años de un total de 750 escolares matriculados. Los resultados obtenidos para caries en escolares de 6 a 12 años fueron un CPOS 2.37 y CPOD 6.35, el resultado del IHOS fue de 0.95 en promedio, el grado de oclusión normal 43.5% para el grado de mal oclusión leve 14.7%, para el grado de mal oclusión moderado 40%. Se puede concluir las patologías prevalentes en boca son caries dental y mal oclusión.²⁴

Alvarado A. (Lima- Perú, 2005) realizó un estudio donde determina la prevalencia y necesidad de tratamiento de caries dental en niños de 6 a 12 años en la Institución **educativa** Reina de España debemos mencionar que este estudio se realizó en una población de clase media a media baja. El índice de ceod general fue de 3.76; registrando el grupo de 6 años el más alto con un ceod de 6.46. El sexo masculino presentó un ceod (3.80) mayor que el sexo femenino (ceod 3.73). El índice de CPOD general fue de 3.22, registrando el grupo de 11 años el más alto con un CPOD de 5.28. El sexo femenino obtuvo un índice (CPOD 3.32) mayor que el sexo masculino (CPOD 3.09).²⁵

Alva, A. (Perú, 2006). La presente investigación, tuvo el propósito de determinar el perfil de salud bucal y necesidad de tratamiento odontológico en escolares de 6 a 15 años de edad del colegio "LA GLORIOSA" distrito de Chimbote provincia del Santa. Se tomó la muestra de 321 escolares de ambos sexos de 6 a 15 años de edad de un total de 1650 escolares. Se utilizaron los índices de CPOD para dentición permanente y ceod para dentición decidua en la enfermedad de caries dental; el índice INTPC para la enfermedad periodontal y el índice IMO para la maloclusión. Los resultados obtenidos para la caries dental de seis a quince años de edad fueron 83.8%, para el INTPC 87.2%. Por otro lado, en cuanto a la maloclusiones en niños de 6 a 15 años encontró un índice de IMO 22%.²⁶

Medina, J. (Perú 2009) en su estudio sobre la prevalencia de caries y necesidades de tratamiento. Se obtuvo que el 95,5%, de los individuos fueron afectados por caries. Los resultados obtenidos fueron de un índice CPOD poblacional de 14,05. El promedio de piezas dentales por cada tratamiento requerido para Sellante 14,66% de las piezas; Obturación con una superficie 13,94%; obturación con más de dos superficies 3,47%; coronas 9,02; tratamiento pulpar 0,23%; extracción 1,47%, prótesis parciales removibles con un 3% y prótesis completa 1%.²⁷

Rivera-Hermosillo Y Col. (Perú, 2006) realizaron un estudio de la prevalencia de caries dental e higiene bucal en 128 estudiantes de bachillerato. Se aplicó el índice de caries dental (CPOD) y el índice de higiene bucal (IHO). La prevalencia de caries del 97%, la media del índice CPOD fue de 26.84 + 15, media de dientes cariados de 6.8 ± 4.19. La media del índice de higiene bucal total fue de 0.88 + 0.60, siendo menor en los hombres.²⁸

Villena-Sarmiento R, Y Col. (Lima Norte. 2011). Se evaluaron a 332 niños con los criterios de caries dental de la OMS, La prevalencia de caries dental fue de 62,3% (IC 57,0967,51), y se incrementó con la edad 10,5% (0-11 meses), 27,3 % (12-23 meses), 60,0% (24-35 meses), 65,5% (36-47 meses), 73,4% (48-59 meses) y 86,9% (60-71 meses). El índice ceod promedio fue 2,97 (DS 3,48), el componente cariado represento el 99,9% del índice. Las piezas más afectadas en el maxilar superior fueron los incisivos centrales y primeras molares, mientras en el maxilar inferior fue la primera y segunda molar. Las manchas blancas activas tuvieron mayor presencia entre los primeros años de vida. Se concluye que existe alta carga de enfermedad y aumenta conforme se incrementan los meses de vida, siendo necesario plantear modelos de intervención temprana con especialistas del área.²⁹

2.2. Bases teóricas o científicas :

2.2.1 Caries Dental:

- **Definición**

La caries dental es una 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 diente³⁰.

La caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades¹⁰.

Para Block y Madigan, la caries es ante todo una "afección de ecología alterada", definición acorde con el concepto de la calidad oral como un sistema ecológico complejo y dinámico, con diferentes ecosistemas orales, pero en el cual es fundamental para una cavidad oral sana mantener el equilibrio de su microflora, lo anterior desde la óptica microbiológica³¹.

Según Liébana y Ureña la caries dental es una enfermedad infecciosa crónica, transmisible, que causa la destrucción localizada de los tejidos dentales duros por los ácidos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes³².

La caries dental es una enfermedad infecciosa con una etiología multifactorial que incluye la susceptibilidad del hospedero, la dieta y los microorganismos cariogénicos.

- **Factores Etiológicos de la caries:**

- **Microflora:**

La cavidad bucal contiene una variada y concentrada población de microorganismos. Entre las bacterias presentes en boca relacionadas con la caries dental encontramos tres especies: *Streptococcus* con las subespecies *S. mutans*, *S. sobrinus* y *S. sanguinis*

(antes llamado *S. sanguis*); Lactobacilos con las subespecies *L. caseis*, *L. fermentum*, *L. plantarum* y *L. oris* y los actinomices con las subespecies *A. israelis* y *A. naslundii*³³.

Intervienen principalmente en la formación de caries dental:

Streptococcus Mutans Bacteria Gram positiva, anaerobia facultativa que se encuentra normalmente en la cavidad bucal humana, formando parte de la placa dental o biofilm dental. Se asocia al inicio y desarrollo de la caries dental. Es acidófilo porque vive en un medio con pH bajo, acidogénico por metabolizar los azúcares a ácidos y acidúrico por sintetizar ácidos. Metaboliza la sacarosa para producir polisacáridos extracelulares (sustancia laxa que facilita su adhesión a las caras libres de las piezas dentarias) e intracelulares (metabolismo energético). Está formado por bacterias de siete especies diferentes, entre las que destacan: *S. mutans* y *S. sobrinus*, que son los que más frecuentemente se aíslan en el hombre. El poder cariogénico de los *Streptococcus* está muy ligado a la sacarosa ya que tienen la capacidad de utilizarla mucho más que cualquier otro microorganismo de la cavidad oral³⁴.

Lactobacilos: Hoy en día se sabe que tienen poca afinidad por la superficie del diente, por lo que no se les puede implicar en el inicio de la caries dental en superficies lisas. Están muy relacionados con la caries de la dentina³⁵.

Actinomyces: Sobre todo el viscosus, predominada en la capa que cubre las lesiones de la superficie de la raíz en dientes humanos³⁴.

➤ **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. (Estudio de Vipeholm, Suecia 1954, Estudio de Housewood, Australia, 1967; Estudio de Turku, Finlandia, 1975.^{36,37,38,39,40}

Una dieta rica en azúcares va a favorecer el sustrato del que se abastecen los microorganismos de la placa, ya que presentan bajo peso molecular y la atraviesan con facilidad, localizándose en las zonas más profundas y condicionando la producción de ácidos. Aunque la sacarosa es el elemento más cariogénico, no debemos olvidar que también lo son pero en menor grado, la maltosa, la fructuosa, y sobre todo la lactosa³⁴.

DIETA CARIOGÉNICA: 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 procesado⁴¹.

Existen factores importantes del alimento y del consumidor que afectan en el desarrollo de la caries dental. Factores relacionados al carbohidrato:

- Tipo de carbohidrato.
- Cantidad del carbohidrato.
- Concentración del carbohidrato.
- Adhesividad.
- Resistencia a la masticación.
- Factores relacionados al consumidor.
- Frecuencia de ingesta.
- Tiempo de eliminación del compuesto en la cavidad bucal.
- Variaciones de ingesta en diferentes ocasiones.

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. 70 Calcio, Fósforo. Magnesio, Potasio, Cloro, Azufre, Sodio, Flúor, Zinc, Hierro, Cobre, Yodo. Selenio, Cromo, Molibdeno, Manganeso.⁴²

➤ **Saliva:**

La saliva o flujo bucal es una mezcla de secreciones procedentes de las glándulas salivales mayores, menores y exudado gingival. Tiene una composición que influye como elemento protector en la aparición de la caries. Pero la composición de la saliva va a variar dependiendo del flujo, la naturaleza y duración de la estimulación, la composición del plasma y la hora del día⁴³. En la saliva existen amortiguadores salivales que suelen mantener constante el pH, son el bicarbonato, ácido carbónico y fosfato. Existe un pH crítico, es aquel en el cual la saliva esta exactamente saturada con relación a la apatita del esmalte. El pH crítico se sitúa entre 5,5 para la hidroxiapatita y 4,5 para la fluorapatita. Si la baja de pH supera este limite la saliva esta hiposaturada y se inicia la perdida de mineral en la subsuperficie del esmalte. Las perdidas crónicas de mineral sumadas a lo largo de semanas y meses llegan a producir una lesión de caries visible que se observa como una mancha blanca. En esta fase la enfermedad puede detenerse sin necesidad de un tratamiento restaurador, favoreciéndose a la remineralización de la lesión, aunque no se pueda conseguir una desaparición completa de la mancha blanca. También existen factores antimicrobianos de origen glandular como la lisozima, el sistema peroxidasa y

las inmunoglobulinas ⁴³. La disminución o falta de saliva se conoce como xerostomía, puede ser fisiológica, la cual se produce en las horas de sueño, por lo que son muy importantes las medidas higiénicas antes de dormir, y patológica, la que acontece tras irradiación, extirpación, procesos inflamatorios o tumorales de glándulas salivales y con la administración de medicamentos. Esta disminución del flujo salival es un factor a tener en cuenta en la etiología de la caries ^{43,44}. La saliva juega un papel preponderante, ya que es una fuente de micronutrientes y co-factores necesarios para el crecimiento bacteriano, así como contribuye con componentes antibacterianos como inmunoglobulinas secretorias IgA, lactoferrina y lisozimas que inhiben el proceso de adherencia bacteriana a la superficie del esmalte; por lo tanto la saliva actúa como un buffer para neutralizar la acidificación provocada por la placa dental sobre la superficie dentaría. Igualmente posee constantemente Calcio y fosfato que ayudan a la remineralización del esmalte. La saliva es fuente de glucoproteínas que una vez que se precipitan sobre el esmalte, forman la llamada película adquirida cuya función es proteger el esmalte del ataque de los ácidos⁴⁵.

➤ **Diente:**

Para que la lesión cariosa se desarrolle o se produzca requiere de la presencia de un hospedero susceptible.

Los dientes son más susceptibles a presentar lesiones cariosas cuando aparecen por primera vez

en la boca. La superficie oclusal es la que más sufre de caries dental, seguida por las superficies mesial, distal, bucal y lingual (con excepción de los dientes superiores en los cuales la superficie palatina padece más caries que la bucal. Los dientes posteriores sufren lesiones cariosas con más frecuencia que los dientes anteriores. Los incisivos inferiores son los menos sensibles, pero suelen afectarse en casos de caries dental muy grave. Este orden de sensibilidad es un hecho clínico y de modo definitivo tiene relación con el orden en que los dientes hacen erupción y con las áreas de estancamiento según la erupción. La razón por la cual aumenta el número de caries dental en los individuos de mayor edad, parece deberse a que existe una mayor superficie radicular expuesta conforme la encía sufre recesión, lo que produce estancamiento de los alimentos⁴⁶. Es característico que la lesión en el grupo de mayor edad se localice en el cemento, mientras que la del joven se presenta casi siempre en cavidades y fisuras y superficies lisas. Los dientes con defectos hipoplásicos no son más susceptibles a la caries dental, pero pueden recolectar más restos aumentando así el número de lesiones⁴⁷.

El diente es el nicho principal de la caries dental. Su morfología (fisuras profundas) la forma del arco (apiñamiento, mal posición dentaria), la estructura y la composición del diente son factores a tener en cuenta, ya que estas circunstancias aumentan la susceptibilidad a la caries³⁴.

➤ **Tiempo:**

A las tres semanas de acción de los ácidos se puede observar los primeros signos de caries como puede ser un moteado blanco-grisáceo y una acentuación de las periquimatías, pero el tiempo que una caries incipiente para hacerse una caries con cavidad clínica evidente oscila entre los 18 más menos 6 meses⁴⁸. Cuando se realizan cuatro comidas diarias la desmineralización se produce en dos horas, lo que quiere decir que quedan 22 horas para la remineralización, hecho que puede suceder con las medidas higiénicas adecuadas y los factores amortiguadores de la saliva.

Hay que tener en cuenta el factor cariogénico; no es tanto la cantidad de azúcar consumida como la frecuencia de la ingesta. Otro aspecto importante es la oportunidad del consumo de azúcar. Se ha reportado en la literatura una asociación significativa entre la aparición de caries y el consumo de alimentos cariogénicos entre las comidas⁴⁸.

• **Detección Clínica:**

Se manifiesta como una mancha blanca, opaca con aspecto de tiza. El esmalte pierde el brillo y se torna ligeramente poroso. Si la caries es de avance lento, crónico, con períodos de interrupción, el aspecto es de un color negro marrón o amarillo oscuro. Puede localizarse en las fosas y fisuras, en el tercio cervical de todos los dientes fundamentalmente en molares o coincidiendo con la zona de contacto proximal. Como medio diagnóstico se utiliza la inspección visual.

Cuando la caries llega a la dentina superficial se observa a la exploración cavitación. Si la caries es de avance rápido, presenta un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda. Si el avance es lento, presenta una consistencia dura más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. El paciente puede referir sintomatología. Cuando llega más allá de la dentina se observa, a la exploración, cavitación que afecta las capas profundas de la dentina. Si la caries es de avance rápido presenta un aspecto blanco amarillento y de consistencia blanda con gran destrucción de la dentina y posible compromiso pulpar. Si el avance es lento presenta una consistencia dura más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. El paciente puede referir sintomatología dolorosa.

En etapas más avanzadas afecta al cemento, se presentan típicamente en forma de lesión crónica lentamente progresiva. Generalmente está cubierta por una capa de placa bacteriana o saburra. De acuerdo al avance de la lesión, se puede observar coloración pardusca y dentina reblandecida.⁴⁹

- **Diagnóstico Epidemiológico de la Caries Dental.**

Los estudios epidemiológicos son de utilidad para: a) determinar la magnitud de la enfermedad, identificando a los grupos de población que se encuentran afectados en persona, espacio y tiempo; b) identificar los factores asociados con la enfermedad; c) comprender la historia natural de la

enfermedad, es decir su origen, progreso, resultado y secuela; y d) planificar y evaluar intervenciones sanitarias dirigidas y controlar las enfermedades.⁴⁹

- **Medición de la Enfermedad:**

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

- **Índice CPO:**

La sigla C describe el número de dientes afectados por caries dental a nivel de lesión cavitada, P expresa el número de dientes perdidos (extraídos) como consecuencia de caries dental, y O el número de dientes restaurados u obturados como consecuencia de la caries dental. El índice CPO es el

resultado de la suma de estos valores. En caso de que la unidad observada hubiese sido la superficie, el índice se expresara como CPOD o ceod; mientras que, si dicha unidad hubiera sido la superficie, el índice se expresara respectivamente como CPOS o ceos, dependiendo del tipo de dentición examinada.⁵⁰

| Cuantificación de la OMS para el índice COPD | | | |
|---|------------|----------|-----------------|
| 0,0 a | 1,1 | : | muy bajo |
| 1,2 a | 2,6 | : | bajo |
| 2,7 a | 4,4 | : | moderado |
| 4,5 a | 6,5 | : | alto |

- **Primer Molar Permanente:**

Los primeros molares son los que inician el proceso eruptivo de la dentición permanente en la cavidad bucal. Estos comienzan a calcificarse durante el primer mes de vida; en las etapas iniciales del desarrollo, el germen del primer molar permanente superior se ubica en la tuberosidad del maxilar y su superficie oclusal se orienta hacia abajo y hacia atrás. El germen del primer molar permanente inferior está localizado a nivel del ángulo del Gonión de la mandíbula y la orientación de su superficie oclusal es hacia arriba y hacia delante.⁵¹

Los primeros molares permanentes son piezas muy importantes porque determinan el patrón de masticación durante toda la vida de una persona. Son catalogados como la llave de la oclusión o Llave de Angle. Esta valoración de Angle se basa en las siguientes razones:

1. Son los primeros dientes permanentes que se forman y erupcionan (molar de los 6 años de edad).
2. Erupcionan en boca sin la desventaja de la presencia de dientes temporales.
3. Son la guía para la posición correcta de las piezas dentarias, por ser las bases de las arcadas caducas.
4. Los primeros molares permanentes superiores son el punto de referencia notablemente estable de la anatomía cráneofacial.

La morbilidad de los primeros molares permanentes está determinada por los siguientes factores:

1. Es una pieza dentaria muy susceptible a la caries, debido a que después de su erupción (a los 6 años de edad), se encuentra expuesta al medio ácido bucal antes que otras piezas dentarias y por las características anatómicas que presenta.
2. La frecuencia de pérdida del primer molar permanente está dada en sujetos menores de 18 años de edad; las secuelas potenciales de esta situación incluyen: Migración mesial, contactos prematuros, problemas de guías dentarias, pérdida ósea, periodontopatías y desórdenes de la ATM.

Los primeros molares permanentes deben ser considerados como las perlas más preciosas y es así como se las debe cuidar, ya que sirven para edificar la salud del individuo, desde los 6 años que estos erupcionan, hasta los

12 años, constituyen la base de la estructura bucal, siendo al mismo tiempo el instrumento principal de la masticación, ya que todas las demás piezas dentarias entran en una fase de transición o recambio en el que bajan su utilidad como piezas de masticación, recluyendo toda esta función sobre los primeros molares permanentes.

Estas piezas son el cimiento sobre la cual los demás dientes deben tomar su posición en la arcada dentaria y la pérdida de las mismas producirá marcadas consecuencias que ya describiremos más adelante.⁵¹

El germen dentario del primer molar, se desarrolla en los últimos meses de vida intrauterina, los enemigos del perfecto desarrollo y salud de estos dientes, pueden comenzar el trabajo de destrucción intrauterinamente, por esto es tan importante vigilar cuidadosamente el régimen alimenticio de la mujer embarazada, que favorecerá a su hijo en el normal desarrollo de estos dientes.

Hay que aclarar que si estos dientes se encuentran afectados por caries, el empaquetamiento de alimentos en la cavidad cariosa provocara dolor y el niño se defenderá evitando la masticación de los mismos, lo cual influye negativamente en la digestión ocasionando malestar estomacal y problemas gástricos.

Hasta la edad de los 9 ó 10 años, el primer molar juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, distancia que existe entre la punta de la nariz y el mentón lo cual da una simetría facial muy importante.

Los primeros molares hacen su erupción inmediatamente por detrás de los segundos molares temporarios, mas o menos a los 6 años de edad, por eso es denominado el molar de los 6 años, es aquí donde hay que informar a los padres que estos dientes, no reemplazan a ningún otro diente, sino que erupcionan por detrás de todos lo temporarios, a esto se debe la desinformación y a veces el descuido de algunos padres, que se dan cuenta de la presencia de estas piezas muy tarde, otros padres se sorprenden al darse cuenta que erupcionan dientes nuevos y que todavía no se le cayó ninguno. Esto es agravado con el hecho de que la corona de los primeros molares presentan una formación de surcos, fosas o fisuras fácilmente atacables por la caries, que destruye rápidamente el esmalte dentario, haciendo que nos encontremos a menudo con que el diente es insalvable odontológicamente con las siguientes consecuencias⁵¹:

1. La extracción prematura ocasiona trastornos en el crecimiento óseo de los maxilares haciendo que este se detenga.
2. La línea media recorre hacia el lado de la pieza extraída, esto quiere decir que la línea que hace que hace coincidir la unión de incisivos superiores con los inferiores se altera, produciendo trastornos en la mordida del paciente, además de disfunción masticatoria.
3. Se producen migraciones y rotaciones ya que los dientes vecinos al primer molar ausente, tienden a ocupar el espacio vacío creado por la ausencia de este diente.
4. Los dientes antagonistas, es decir, aquellos que tomaban contacto con el primer molar ausente, sobre erupcionan

"aflojándose" y perdiendo su soporte óseo y periodontal, produciendo movilidad y la consecuente pérdida.

5. Al no existir uno de los primeros molares, toda la masticación recaerá sobre los dientes del lado opuesto sobrecargando la función de los mismos y produciendo daños en las estructuras dentarias y de soporte.
6. La pérdida temprana del primer molar, antes de la erupción del segundo molar, hace que este último erupciones inclinado hacia el espacio vacío, favoreciendo la retención de alimentos y la consiguiente aparición de caries dental entre el segundo molar y el segundo premolar.

2.3. Definición de términos básicos.

2.3.1. Caries dental:

Enfermedad infecciosa, transmisible, localizada y progresiva, que se inicia con la desmineralización de los tejidos duros del diente.^{10,30,31,32}

2.3.2. Primer molar permanente:

Diente de la serie permanente cuya erupción es a los 6 años de edad. Se caracteriza por tener una morfología oclusal compleja con numerosas fosas cúspides y surcos, que aumentan el riesgo para el cumulo de placa bacteriana y por ende, más vulnerable al desarrollo de la caries.⁵²

2.3.3. Prevalencia de caries:

Cantidad de piezas afectadas con una lesión cariosa existente, la cantidad de piezas perdidas por caries y la cantidad de restauraciones presente en una comunidad en un momento dado.⁵³

2.3.4. Índice CPOD:

Instrumento de medición que permite cuantificar la situación de ocurrencia de la caries dental en Cariados, Perdidos, Obturados y Unidad Diente.⁵⁰

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de Hipótesis principal y derivadas

3.1.1. Hipótesis general:

H₁: La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017; es alta.

H₀: La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017; es baja.

3.1.2. Hipótesis secundarios:

H₁: Existe La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según edad.

H₀: No existe La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según edad.

H₁: Existe prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según género.

H₀: No existe prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según género.

3.2. Definición conceptual y operacional de las variables

3.2.1. Definición Conceptual.

✓ Caries dental

Proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.¹⁰

✓ Edad

Refiere el número de años que ha vivido una persona.⁵⁴

✓ Género

Conjunto de ideas, creencias y atribuciones sociales construidas en cada cultura en momento histórico, tomando

como base la diferencia sexual, a partir de ello se construyen los conceptos de masculinidad y feminidad, los cuales determinan el comportamiento, las funciones, oportunidades, valoración y las relaciones entre hombres y mujeres.⁵⁵

3.2.2. Definición Operacional

✓ **Caries dental:**

Presencia de lesión cariosa, cavitada o no, en primeras molares¹⁰.

✓ **Edad:**

Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento⁵⁴.

✓ **Género:**

Identificación del sexo según nómina de matrícula⁵⁵.

✓ **Índice CPOD:**

Instrumento de medición que permite cuantificar la situación de ocurrencia de la caries dental en Cariados, Perdidos, Obturados y Unidad Diente.⁵⁰

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño Metodológico.

4.1.1. Tipo de Investigación:

Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada.^{56, 57}

4.1.2. Nivel de Investigación:

La presente investigación de acuerdo a la naturaleza de estudio es de nivel básico, siendo un trabajo descriptivo transversal correlacional.^{56,57}

4.1.3. Método de la investigación:

El método que se utilizó en el presente trabajo fue de tipo deductivo tratando de aplicar el conocimiento general a las características específicas del estudio.

La presente investigación se desarrolló siguiendo los lineamientos del método científico en general y dando cumplimiento a las pautas establecidas por la epidemiología clínica.

4.1.4. Diseño de la investigación:

La investigación presentó un diseño no experimental de corte transversal, porque se realizó sin la manipulación deliberada de las variables y en los que sólo se observaron los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos⁵⁸. Transversal porque se recolectó datos en un solo momento y en un tiempo único⁵⁹.

4.2. Diseño Muestral.

4.2.1. Población:

La población estuvo conformada por 454 niños de ambos sexos comprendidos entre 6 y 12 años edad de la Institución Educativa N° 82076 del distrito de Namora – Cajamarca 2017.

4.2.2. Muestra:

El tamaño de la muestra se calculó considerando el muestreo aleatorio simple para estimación de proporciones poblacionales con una confiabilidad de 98% y admitiendo un error máximo tolerable del 5%⁵⁶. La determinación de las 150 unidades muestrales obedece a la siguiente fórmula:

$$\frac{NZ^2 * PQ}{(N - 1) E^2 + Z^2 PQ}$$

Donde:

N = Población

Z = 1,96 coeficiente del 95% de confiabilidad.

P = 0,5 (estimado hipotético) nivel bajo.

Q = 0,5 (estimado hipotético) nivel medio o alto.

E = 0,05 Error máximo tolerable en la estimación de P (precisión).

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{454(2.33)^2(0.90)(0.010)}{(0.05)^2(454-1) + (2.33)^2(0.90)(0.10)}$$

$$n = 150$$

4.3. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.

4.3.1. Técnicas:

La investigación se realizó mediante la obtención de la información de estudio, aplicando un examen clínico y registrando adecuadamente los datos generales de los evaluados pertenecientes a la muestra en estudio.

Al iniciar la investigación se brindó una explicación referente al estudio a realizarse a los padres de familia, posterior a ello se les solicitó firmar el consentimiento informado.

La recolección de datos para la presente investigación se llevó a cabo en una sola fase. Se efectuó la capacitación sobre el objetivo de estudio, forma y modo.

Una vez firmado el consentimiento informado se procedió con el examen clínico, el cual fue realizado en las aulas de la Institución Educativa N° 82076 del Distrito de Namora; se consideró un tiempo máximo de 10 minutos por cada menor a evaluar.

Una vez finalizada la recolección de datos se procedió al análisis respectivo.

4.3.2. Instrumentos:

El instrumento utilizado fue el odontograma estandarizado según NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA EL USO DEL ODONTOGRAMA, aprobado por el Ministerio de Salud en 2006.⁶⁰

4.4 Criterios de Inclusión y Exclusión.

4.4.1 Criterio de inclusión:

- ✓ Niños (as) que se encuentren los 6 y 12 años de edad.
- ✓ Que tengan erupcionadas al menos uno de los primeros molares permanentes.
- ✓ Niños (as) en la que sus padres acepten voluntariamente participar en la investigación

4.4.2. Criterio de exclusión:

- ✓ Niños (as) menores de 6 años y mayores de 12.
- ✓ Pacientes en los cuales no esté presente, por lo menos uno de los 4 primeros molares permanentes.
- ✓ Niños (as) cuyo padre o madre de familia no apruebe el consentimiento para la recolección de datos primarios en el examen clínico estomatológico, o que el mismo no lo desee.

4.5. Procedimiento para la recolección de datos.

Primeramente, se emitió una solicitud a la directora de la Institución educativa 82076 – Namora, para la autorización necesaria de realizar dicha investigación. Se recolectó los datos del paciente, para esto se pidió la colaboración del alumno y docente encargado.

Ficha de Consentimiento Informado: Se solicitó un consentimiento informado, donde se registra los datos generales del paciente y del padre, madre o tutor.

Selección de la muestra: se eligieron a los niños de las edades de 6 a 12 años de edad que asistieron a la institución educativa N°82076 2017, en los horarios de 8am a 1pm.

El Examen Clínico: se llevó a cabo en las instalaciones de la institución educativa N°82076 en donde se les realizó el examen clínico (Odontograma) para el índice CPOD.

Charlas Informativas: después de haber realizado el examen clínico a los niños, se prosiguió a dar una charla sobre higiene bucal, para orientar a la población estudiantil en su cuidado y prevención, esto se llevó a cabo en las aulas de cada grado y sección respectivamente, y para ello se utilizó un esquema visual donde se muestra la técnica de cepillado.

4.6. Procesamiento y análisis de datos.

4.6.1. Procedimientos:

Se usó el paquete estadístico SPSS versión 24.0 y Excel para hacer el análisis descriptivo e inferencial.

Para la presentación de los resultados de la investigación, se elaboró tablas de frecuencia simple y de doble entrada para resumir informaciones de ambas variables de estudio con la intención de conseguir un rápido análisis visual

Asimismo, para llevar a cabo la prueba de hipótesis, se realizó con el estadístico de ANOVA, el análisis de la varianza parte de los conceptos de regresión lineal. Un análisis de la varianza permite determinar si diferentes tratamientos muestran diferencias significativas o por el contrario puede suponerse que sus medias poblacionales no difieren.

4.6.2. Análisis de datos:

- **Fase descriptiva:** Donde se describió la información correspondiente a la muestra y se contrastará con los antecedentes y bases teóricas.
- **Fase inferencial:** En ésta fase se realizó un análisis correlacional de las variables estudiadas.

4.7. Aspectos Éticos.

Para la presente investigación, se siguió los principios de la Declaración del tratado de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial (AMM). Principios éticos para las investigaciones Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983, 41ª Asamblea Médica

Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre de 1996, 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre de 2000. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la Asamblea Médica Mundial, Washington 2002. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la Asamblea Médica Mundial, Tokio 2004. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre de 2008. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre de 2013.

Los principios acordados dicen que el deber del investigador es proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano; que solo se justifica la investigación si la población puede beneficiarse de sus resultados, también nos dice que debe estar primero el bienestar de los seres humanos sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad; las personas deben ser participantes voluntarios e informados y poder retirarse en cualquier momento de la investigación.^{61,62}

Para considerar el aspecto ético de toda investigación, se consideró el consentimiento informado (anexo N° 02) que todos los pacientes tuvieron que firmar para la posterior recolección de datos.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo y tablas de frecuencia

5.1.1. Objetivo general:

TABLA 01. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N°82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017.

| N° EXAMINADOS | COMPONENTES | | | CPO-D | ÍNDICE |
|------------------|-------------|----|----|-------|--------|
| | C | P | O | | |
| 150 | 512 | 97 | 68 | 677 | 4.5 |

Según la tabla N°1 La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N°82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017; determina que el índice CPO-D es de 4.5 lo que significa que es ALTA. (Anexo 4)

5.1.2. Objetivos específicos:

TABLA 2. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 820076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según edad.

| EDAD | N° EXAMINADOS | CPOD | ÍNDICE |
|----------------|--------------------------|-------------|---------------|
| 6 Años | 19 | 78 | 4.1 |
| 7 Años | 19 | 82 | 4.3 |
| 8 Años | 34 | 156 | 4.5 |
| 9 Años | 18 | 79 | 4.3 |
| 10 Años | 31 | 125 | 4.0 |
| 11 Años | 21 | 105 | 5.0 |
| 12 Años | 8 | 52 | 6.5 |
| TOTAL | 150 | 677 | 4.5 |

Según la tabla N° 2 encontramos que en los niños de 6 años de edad con un total de 19 niños examinados nos da como resultado 4.1 según la cuantificación de la OMS para el índice CPOD es MODERADO.

En los niños de 7 años con un total de 19 niños estudiados nos da como resultado un índice de CPOD de 4.3 cual según la OMS es MODERADO.

En los niños de 8 años con un total de 34 niños estudiados nos da como resultado un índice de CPOD de 4.6 lo cual según la OMS es ALTO.

En los niños de 9 años con un total de 18 niños estudiados nos da como resultado un índice de CPOD de 4.3 lo cual según la OMS es MODERADO.

En los niños de 10 años con un total de 31 niños estudiados nos da como resultado un índice de CPOD de 4.0 lo cual según la OMS es MODERADO.

En los niños de 11 años con un total de 21 niños estudiados nos da como resultado un índice de CPOD de 5.0 lo cual según la OMS es ALTO.

En los niños de 12 años con un total de 8 niños estudiados nos da como resultado un índice de CPOD de 6.5 lo cual según la OMS es ALTO.

(Anexo 5)

TABLA 3. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según género.

| | N° EXAMINADOS | % | CPOD |
|------------------|--------------------------|----------|-------------|
| FEMENINO | 74 | 49.4% | 4.5 |
| MASCULINO | 76 | 50.6% | 4.4 |
| TOTAL | 150 | 100% | 4.5 |

Según la tabla N° 3 encontramos 74 niñas que hacen un 49.4 % de la población estudiada con un CPOD 4.5, según la cuantificación de la OMS para el índice CPOD es Alto; así mismo, encontramos 76 niños que hacen un 50.6% de la población con índice de CPOD 4.4 lo cual nos indica que es moderado.

La totalidad de CPOD para la muestra es de 4.5 lo cual nos indica que según la OMS es ALTO. (anexo 6)

Tabla N°4 Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según género.

| EDAD | GÉNERO | PORCENTAJE | | TOTAL | % |
|-------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|
| | | NÚMERO DE PIEZAS PRIM.MOL.SUP.CARIES | NÚMERO DE PIEZAS PRIM.MOL.INF.CARIES | | |
| 6 A 12 AÑOS | FEMENINO | 62 | 87 | 149 | 53.6% |
| | MASCULINO | 56 | 73 | 129 | 46.4% |
| TOTAL | | 118 | 160 | 278 | 100% |

Según la tabla N°4 de los 600 primeros molares permanentes con caries encontramos en el género femenino un porcentaje de 53.6%, y en el género masculino con un 46.4%, en donde nos indica que hay un mayor porcentaje en el género femenino.

5.2. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.

5.2.1. Comprobación de hipótesis general:

TABLA N°5: La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017; es alta.

| INDICADORES | EDAD | | GÉNERO | |
|----------------------|---------------------|------------------|---|--------------------|
| | 6 a 12 años | | Femenino | Y Masculino |
| | Prueba ANOVA | | Prueba de dif.de medias con varianzas homogéneas | |
| | F | P | T | P |
| CPOD | 0.020 | P<0.01 | -1.585 | P<0.01 |
| PRIM_MOL_SUP_CARRIES | 3.433 | P<0.01 | -0.522 | P<0.01 |
| PRIM_MOL_INF_CARRIES | 3.472 | P<0.01 | 0.518 | P<0.01 |

Según la tabla N° 5 la prueba estadística de ANOVA con una significancia estadística de $p= 0.020$ por lo tanto, se acepta la hipótesis general y se rechaza la hipótesis nula. Por lo que se concluye que La prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017; es alta. (anexo 7)

5.2.2. Comprobación de hipótesis específicos:

TABLA N°6 Existe prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017; según edad.

| INDICADORES | EDAD | | | | | | | | | | | | | | Prueba ANOVA | |
|---------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|--------------|--------|
| | 6 años | | 7 años | | 8 años | | 9 años | | 10 años | | 11 años | | 12 años | | F | P |
| | Media | Desv. Estándar | Media | Desv. Estándar | Media | Desv. Estándar | Media | Desv. Estándar | Media | Desv. Estándar | Media | Desv. Estándar | Media | Desv. Estándar | | |
| CPOD | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 2.1 | 1.7 | 2.9 | 1.9 | 3.0 | 1.7 | 4.0 | 1.5 | 0.020 | P<0.01 |
| CEOD | 6.3 | 3.8 | 6.3 | 2.7 | 4.9 | 2.5 | 5.3 | 2.8 | 3.2 | 1.9 | 2.5 | 2.2 | 1.7 | 2.1 | 5.887 | P<0.01 |
| PRIM_MOL_SUP_CARIES | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 1.1 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 1.6 | 0.7 | 3.433 | P<0.01 |
| PRIM_MOL_INF_CARIES | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.4 | 0.8 | 1.4 | 0.9 | 1.9 | 0.4 | 3.472 | P<0.01 |

Como se muestra en la tabla N° 6 la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, en relación a la edad, y según la prueba estadística de ANOVA con una significancia de $p < 0.01$ se acepta la hipótesis específica por lo que se concluye que la edad sí influye en la prevalencia de caries dental.

TABLA N° 7 Existe prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, según género.

| Indicadores | GÉNERO | | | | | | Prueba de dif. de medias | |
|----------------------------|---------|-------|---------------------|---------|-------|---------------------|--------------------------|----------|
| | HOMBRES | | | MUJERES | | | con varianzas homogéneas | |
| | n | Media | Desviación estándar | N | Media | Desviación estándar | T | P |
| CPOD | 76 | 1.9 | 1.8 | 74 | 2.4 | 1.8 | -1.585 | P < 0.01 |
| CEOD | 69 | 5.0 | 3.0 | 63 | 4.4 | 2.9 | 1.258 | P < 0.01 |
| PRIM_MOL_SUP_CARIES | 76 | 0.8 | 0.9 | 74 | 0.8 | 0.9 | -0.522 | P < 0.01 |
| PRIM_MOL_INF_CARIES | 76 | 1.0 | 0.9 | 74 | 1.2 | 0.9 | 0.518 | P < 0.01 |

Como se muestra en la tabla N° 7 la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes en 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Distrito Namora – Cajamarca 2017, en relación al género y según la prueba estadística de ANOVA con una significancia de $p < 0.01$ se acepta la hipótesis específica por lo que se concluye que el género sí influye en la prevalencia de caries dental.

5.3. Discusión

Según nuestro estudio realizado a 150 niños de ambos géneros se encontró un CPOD 4.5, caries en primeras molares superiores femenino con un 41.6% de caries y masculino 43.4%, y caries en primeras molares inferiores femenino con un 58.4% y masculino con un 56.6% ,Gaçe E. y col (Albania;2014) encontraron que la prevalencia de caries dental para la dentición permanente fue de 85,3% y para la dentición decidua 72%, Con la experiencia de caries dental para el índice de CPOD tuvo un promedio de 4.9.⁶² Estos resultados concuerdan y respaldan con la presente investigación.

Encontramos niños de 6 años de edad en donde tenemos un CPOD de 4,1; a los 7 años un valor de 4,3; en grupo de 8 años con un valor 4.5, a los de 9 años con un valor de 4.3; en el grupo de 10 años encontramos un valor de 4.0; a los de 11 años con un valor de 5.0 y en el grupo de 12 años con un valor de 6.5. Estudios realizados por PETINUCI, Priscila y Col.(BRAZIL 2009), en 432 niños de edad escolar de edades comprendidas entre los 7 a 12 años en Catalaos, Goias, Brazil encontrando un índice de CPOD de 2.97 (7 años); 2.7 (para 8 años); 2.80 (para edad de 9 años); 4.5 (para edad de 10 años); 3.7 (para edad de 11 años); y de 4.6 para la edad de 12 años.²² Los que confirman nuestros resultados y los respaldan.

Stuchi Cornejo, R. (Perú, 2003) determinó el perfil de salud bucal en niños de edades comprendidas entre los 06 y 12 años pertenecientes al Colegio Nacional "Nuestra señora del Carmen" en la zona industrial del Callao, evaluando la condición de salud bucal en 196 niños, encontrando una prevalencia de caries dental de un 98.9% y el ceod fue de 5.56 y el CPOD fue de 4.6.²³ los que corroboran y confirman los datos encontrados en nuestro trabajo CPOD 4.5.

ALVARADO A. (Lima- Perú, 2005) realizó un estudio donde determina la prevalencia y necesidad de tratamiento de caries dental en niños de 6 a 12 años en la Institución educativa Reina de España. El índice de CPOD general fue de 3.22, registrando el grupo de 11 años el más alto con un CPOD de 5.28. El sexo femenino obtuvo un índice (CPOD 3.32) mayor que el sexo masculino (CPOD 3.09).²⁵ en nuestro estudio realizado nos dio como resultado de CPOD general de 4.5, en donde el género femenino obtuvo 4.5 y en el género masculino en donde se obtuvo 4.4, esto corrobora a nuestro trabajo realizado en donde el índice de CPOD es moderado.

Por lo mencionado podemos decir que el presente estudio guarda relación con los trabajos de investigación realizados en países internacionales y nacionales, donde demuestran que el índice CPO-D está en un índice alto con relación a estudios mencionados anteriormente, al igual que es alarmante ver que en el presente estudio da como resultado que la presencia de caries en los primeros molares permanentes está presente desde los 6 años de edad.

CONCLUSIONES

Se observó que existe un gran desconocimiento acerca del primer molar permanente por parte de los niños y padres, tanto en su concepto, cronología de erupción, como también en su importancia. Esto ratifica que en el Perú existe muy poca o casi nula educación en promoción y prevención de la salud oral.

El nivel de riesgo de caries dental es **ALTO** de la población estudiada, esto debido a una alta ingesta de alimentos cariogénicos entre comidas, un déficit en la frecuencia del cepillado y en la supervisión de esta por parte de los padres, por otro lado la gran mayoría de niños manifestaron usar la pasta dental para el cepillado, pero al comparar esto con la exploración clínica de los niños, se da a conocer que no hay una relación entre el conocimiento y las actitudes de los niños y padres en la prevención de la caries dental.

La deficiencia en el conocimiento de la educación en salud oral, como también el bajo nivel socioeconómico que presenta la población estudiada, son los factores más determinantes e influyentes para que exista una alta prevalencia de caries dental; esto se demuestra en un Índice de CPOD **ALTO**.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la utilización del índice de CPOD en el diagnóstico clínico a la hora de la prevención de la caries dental, ya que es un sistema que detecta la caries y dientes perdidos por la misma.

Brindar un mayor apoyo, mediante charlas y campañas informativas, a la población estudiantil, para que de esta manera elevar los conocimientos y actitudes sobre la higiene y salud oral.

Plantear una política de salud preventiva, para que de esta manera los índices epidemiológicos de la caries dental disminuyan, y nuestro país no se sitúe con una de las más altas tasas de prevalencia de caries.

Sugerir a los estudiantes y profesionales de odontología promuevan el tratamiento integral de la caries dental como una enfermedad oral, tanto a los padres, instituciones educativas, profesores, alumnos y entidades públicas, ya que estos son los pilares en donde se debe ser concientizar a la población lo que significa esta enfermedad, para de esta manera disminuir la caries dental a nivel poblacional e individual, promocionando sus causas, consecuencias y sobre todo su prevención.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ahmad T, Moohammed S, Zakirulla M, al Garnit, F, Latif A, Meer A. Prevalance of first permanent molar caries among 7-10 years old school going boys in abha city, saudi arabia. J. Int oral health [internet]. 2011 oct; 3:29-34. Availablefrom: <http://www.ispcd.org/~cmsdev/userfiles/rishabh/04%20zakirulla.pdf>.
2. Ministerio de Salud. Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú. 2001-2002. Lima: Oficina General de Epidemiología - MINSA; 2005.
3. Higashida B. Odontología preventiva. 2.^a Ed. México: Mc Graw Hill; 2012.
4. Herazo B. Clínica del sano en odontología. 4.a Ed. Santa Fe de Bogotá: Ecoe Ediciones; 2012.
5. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones. 3.^a Ed. Barcelona: Edit. Masson; 2005.
6. Mc Donald R, Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992
7. Donahue GJ, Waddell N, Plough AL, del Aguila MA, Garland TE. The ABCDs of treating the most prevalent childhood disease. Am J Public Health 2005;95:1322-4.
8. Navas R, Rojas T, Zambrano O, Álvarez C, Santana Y, Viera N. Salud bucal en preescolares: su relación con las actitudes y nivel educativo de los padres. Asociación Interciencia. 2002; 27(11): 631 – 4.

9. Hernández A, Espeso N, Reyes F, Rodríguez L. Intervención educativa – curativa para la prevención de caries dental en niños de 5 a 12 años. AMC.2010; 14(6): 1-9.
10. World Health Organization (1987): Oral health surveys. Basic Methods. 3rd. Geneva, Suiza, WHO.
11. Escobar F: Prevención en Odontología Pediátrica. En: Odontología Pediátrica 1ª Edición. Santiago de Chile. Editorial Universitaria, 1991: 101-36.
12. Chasteen JE: Prevención de la caries dental. En Principios de Clínica Odontológica. 2ª Edición en Español. México. Editorial El Manual Moderno, S.A. 1986: 1-30.
13. Varela M y col. (1999). Problemas Bucodentales en Pediatría. (1ªed.) España Ergon, S.A.
14. Irigoyen M, Zepeda A, Sánchez L. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de Ciudad de México. Rev ADM 2001;53(3):98-104
15. Organización Mundial de la Salud. (1987). Investigaciones de Salud Oral Básica: Métodos Básicos. Ginebra: Autor
16. Legović I, Kotarac-Knezević A, Cabov T, Brumini G, Sasso A, Kovac Z, Bakarčić D, Lajnert V. Health condition of first permanent molars in year 1977 and 2007 in children in Istria (Croatia). Rev. Coll Antropol 2010 Sep;34(3):1035-8].
17. Kondeva V, Kukleva M, Petrova S, Stoikova M. Occlusal caries of permanent molars of children - role of occlusal morphology. Stomatologija (Mosk). 2008;87(6):56-62.

18. Fujiwara A, Takeda F. Relationship in the first molar caries and dietary habits and brushing teeth in elementary school. *Nippon Koshu Eisei Zasshi*. 2010 Nov; 57(11):996-1004.
19. Pérez S.A, Gutiérrez M., Soto L., Vallejos A. y Casanova J. Caries dental en primeras molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche-México. *Rev. Cubana de Estomatol* 2002; 39(3).
20. González Y., Sexto N., Francisco A., Vázquez A.. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en escolares. Venezuela- 2009. Abreu N, Yetará G, Félix E. Santo Domingo República Dominicana 2011 Prevalencia de lesiones de caries en primeros molares permanentes en pacientes infantiles de UNIBE.
21. Discacciati de Lértora, María S. - Lértora, María F. Primera Molar Permanente: Principios y afecciones en sus primeros años. Cátedra de Odontopediatría. Facultad de Odontología. U.N.N.E Argentina-2004.
22. PETINUCI BARDOL, Priscila. Dental Cares and Dental Fluorosis in 7 – 12 years old school children en Catalao. Gorias Brazil. *Journal of applied scienc* 13 (1): 35-40. ene/mar 2005.
23. STUCHI CORNEJO, Rocío. “Perfil de salud bucal en escolares de 06 a 12 años del Colegio Nacional Nuestra Señora del Carmen en la zona industrial del Callao - 2003”. Tesis para obtener el título de cirujano dentista. UPSM. 2003.
24. JACINTO V. M. “Perfil epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes en escolares de 6 a 12 años en la I. E. Alfonso

Ugarte del distrito de Nuevo Chimbote”. Tesis Pre-grado. Chimbote-Perú. 2004.

25. ALVARADO ANICAMA, Renato. “prevalencia y necesidad de tratamiento de caries dental en la Institución Educativa Reina de España N°7053. Barranco-Lima. 2005”. Tesis para obtener el título de cirujano dentista. UNMSM. 2005.
26. ALVA M. A. “Perfil epidemiológico y necesidad de tratamiento en población escolar de 6 a 15 años de edad en la I. E. La Gloriosa–Chimbote”. Tesis Pre-grado. Chimbote-Perú. 2006.
27. Medina Castro José Francisco ,Prevalencia de caries dental y necesidad de tratamiento en pacientes adultos con demanda de atención diagnóstica.
LimaPerú2009.http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2194/1/Medina_cj.pdf
28. Pineda Mejía, Martha y colab. “Necesidades de tratamiento para caries dental en escolares de zonas urbano y urbano marginal de lima” Odontología Sanmarquina 2000; 1 (6): 26-32.
29. Villena Sarmiento, Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte Revista Estomatológica Herediana, vol. 21, núm. 2, abril-junio, 2011, pp. 79-86 Universidad Peruana Cayetano Heredia Lima, Perú.
30. Pérez, S, Gutiérrez, M. Caries dental en primeras molares permanentes y factor socioeconómico en escolares de Campeche México. Revista Cubana de Estomatología 39 (3):265-281. Set/dic 2002.

31. Plan de desarrollo. Sede Bogotá. 1999-2003 En: Espacio Abierto Universidad Nacional de Colombia No.2. 1998.
32. Pinkham, J. Odontología pediátrica Edición 2da. . Ed. McGraw-Hill Interamericana. 1996.
33. Rioboo R. Higiene y prevención en odontología individual y comunitaria. Madrid: Avances; 1994.
34. Baca P, Liébana J, Ferrer CM. Microbiología de la caries dental. In: Bascones Tratado de odontología. Tomo I. Madrid: Trigo; 1998. p. 683.
35. Cañizares FJ, Peso LJ, Sánchez Quevedo MC, Campos A. Microscopia electrónica de barrido de la lesión cariosa incipiente del esmalte dental. Histología Médica 1987; 3:73.
36. 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.
37. Harris R. Aust Dent J. The biology of the children of Hopewood House, Bowral, N.S.W. VI.The pattern of dental caries experience. 1967; 12(3):220-7.
38. Krasse B. The Vipeholm Dental Caries Study: recollections and reflections 50 years later. J Dent Res. 2001;80(9):1785-8.
39. Newbrun E. Cariology, 3th ed. Quintessence books, Chicago, 1989: 102-103.
40. 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.

41. Gonzáles Marinez Farith- Pedraza Ricardo, Carmona –Arango Luis. Indicadores de Riesgo de Caries Dental en Niños Preescolares de La Boquilla.
42. Romito LM. Introduction to nutrition and oral health. Dent Clin N Am 2003; 47:187-207. (Note: to-do the vol. 43 (2) is dedicate a “Nutrition and oral health”).
43. Ito T, Maeda T, Senpuku H. Roles of salivary components In Streptococcus mutans colonization in new animal Model Using NOD/SCID.e2f1 mice. PLOS ONE. 2012; 7(2):e32063.
44. Mobley C, Marshall TA, Milgrom P, Coldwell SE. The contribution of dietary factors to dental caries and disparities in caries. Acta Paediatr Scand 2009; 98 (6): 410.
45. Carranza, F. “Periodontología clínica de Glickman”. 4° edición. Editorial Interamericana. México. 1.986.
46. Márquez M, Rodríguez R, Rodríguez Y, Estrada G, Aroche A. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica “La Democracia. MEDISAN 2009;13(5).
47. Lewis Menaker, D.M.D Bases Biológicas de la Caries Dental. Cap8:233-320 Editorial Salvat 1999.
48. Twetman S, Ekstrand K, Qvist V. Dental caries in an ecological perspective. geskr. Laeg. 2010 Nov. 1;172(44):3026–3029.

49. Sean I. Cook, e. Angeles martinez-mier, jeffrey a. Dean, james a. Weddell, brian j. Sanders, hafsteinn eggertsson, susan ofner4 & karen yoder. Dental caries experience and association to risk indicators of remote rural populations. International Journal of Paediatric Dentistry 2008; 18: 275–283.
50. **HENOSTROZA HARO, Gilberto.** Principios y procedimientos para el diagnóstico. UPCH 2007; pg 17-30
51. Figun Mario E., Garino Ricardo R. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. Segunda Edición, Editorial El Ateneo, Julio del 2003, Buenos Aires-Argentina.
52. Fu Gonzalez Y, Sexto N, Francisco A, Vasquez de León, AG. Comportamiento de la caries en el primer molar permanente en escolares. MediSur, 2009,7(1):90.
53. Kenneth J. Rothman Epidemiologia Moderna ISBNLengua Española 84-8625168-0 Depósito Legal: M38. Madrid 1987
54. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. 1.ª edición. Madrid: Espasa Calpe, 2006. Edición en cartoné.
55. Jiménez J. Introducción a la perspectiva de Género [serie en Internet]. Agosto 2004[consultado 15 febrero 2017]. Disponible en: http://200.77.230.9/foroinea/lectura_genero.pdf .
56. Sampieri R. Metodología de la Investigación. México: MCGRAW-HILL; 2010.
57. Tamayo Y. El proceso de la Investigación Científica. México: LIMUSA Noriega Editores; 2012

58. Valderrama S. Pasos Para Elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica. Perú. Editorial San Marcos. 2002.
59. Hernández R, Fernández C y Baptista P. Metodología de la Investigación. México. 6ta Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2014.
60. NORMA TÉCNICA: uso del odontograma, resolución ministerial n°593-2006/minsa
61. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas sobre sujetos humanos. Acta Bioética 2000; 6(2):321-333.
62. Declaración de Helsinki. Pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos. ISBN 92 9036 056 9. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), 1993, Ginebra, pp.53-56. <http://uchile.cl/u76030>.
63. Gaçe E, Kelmendi M, Fusha E. Oral health status of children with disability living in Albania. Mater Socio-Medica. 2014;26(6):392-4.

ANEXOS

ANEXO 1

Matriz de consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVO | HIPÓTESIS | VARIABLES | DISEÑO | INSTRUMENTO |
|--|---|---|---|---|---|
| PROBLEMA GENERAL | OBJETIVO GENERAL | HIPÓTESIS PRINCIPAL | | | |
| ¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora- Cajamarca 2017 ? | Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 ; Distrito Namora- Cajamarca 2017 | <p>H₁: Si la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 - Distrito Namora- Cajamarca 2017; es alta.</p> <p>H₀: Si la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 - Distrito Namora- Cajamarca 2017; es baja.</p> | <p>Variable:</p> <p style="padding-left: 40px;">- CRIES DENTAL</p> <p>Variable cualitativa:</p> <p style="padding-left: 40px;">- GÉNERO</p> <p>Variable cuantitativa:</p> <p style="padding-left: 40px;">- EDAD</p> | Aplicado, Descriptivo, observacional y transversal. | Odontograma estandarizado según norma técnica - MINSA |

| PROBLEMA ESPECIFICO | OBJETIVO ESPECIFICO | HIPÓTESIS SECUNDARIA | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>-¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes de estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según su edad?</p> <p>-¿Cuál es la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según su género?</p> | <p>-Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según edad.</p> <p>-Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según género.</p> | <p>H₁: Existe la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según edad.</p> <p>H₀: No existe la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según edad.</p> <p>H₁: Existe la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según género.</p> <p>H₀: No existe la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076; Distrito Namora-Cajamarca 2017, según género .</p> | | | |

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor padre de familia:

Me es grato dirigirme hacia su distinguida persona para saludarlo cordialmente e informarle que yo, **KEBERLY ANAHI DE MERCEDES URBANO RODRIGUEZ**, Bachiller en estomatología de la universidad Alas Peruanas - Cajamarca, estoy realizando un proyecto de investigación titulado: "Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 12 años de la Institución Educativa N° 82076 Cajamarca 2017".

El procedimiento del estudio consistirá en:

- Se realizará un examen clínico dental.
- El examen se llevará a cabo en la Institución Educativa, con la presencia del docente de aula a cargo.
- Dicho examen no tiene costo alguno.
- Durante el examen no se suministrará ningún tipo de fármaco o medicamento.

Es por ello que solicito su autorización para la revisión de la cavidad bucal de su menor hijo(a).

Para cualquier consulta no dude en comunicarse con la bachiller Keberly Anahí Urbano Rodríguez al número 934420892

Es de suma importancia que usted comprenda esta información, para así realizar un trabajo ético y ecuánime; sí usted está de acuerdo en dejar participar a su hijo(a), deberá firmar o registrar su huella digital en el espacio asignado al final de la hoja. Se agradece de antemano su apoyo y su colaboración.

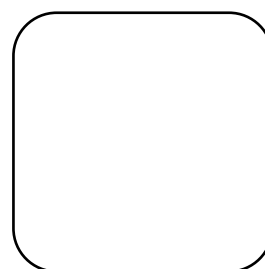
Nombre del alumno(a):.....

Nombre del padre y/o

tutor:.....

N° de D.N.I del tutor:.....

Firma



Huella

ANEXO 3 FICHA DE EVALUACIÓN

Nombres y Ap.: N° de ficha:
.....

Padre o tutor:.....

Código de alumno: Fecha:...../...../.....

Edad:.....años.....

Género: Masculino () / Femenino ()

N° de veces que te cepillas los dientes al día: 1 vez() 2 veces() 3 veces()

ODONTOGRAMA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 54 53 52 51 | | | | | | | | 61 62 63 64 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 84 83 82 81 | | | | | | | | 71 72 73 74 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Índice CPOD

C:.....

P:.....

O:.....

Índice ceod

C:.....

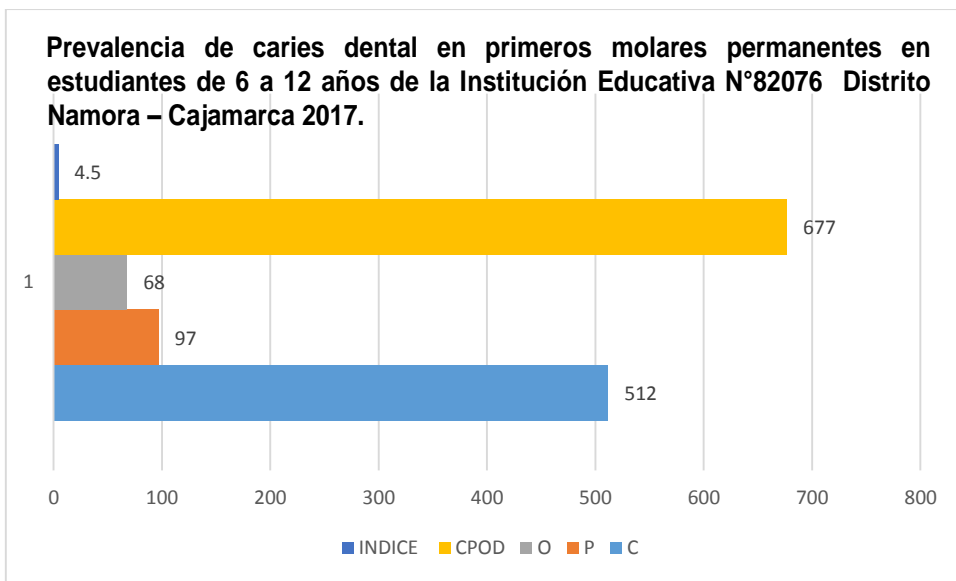
e:.....

O:.....

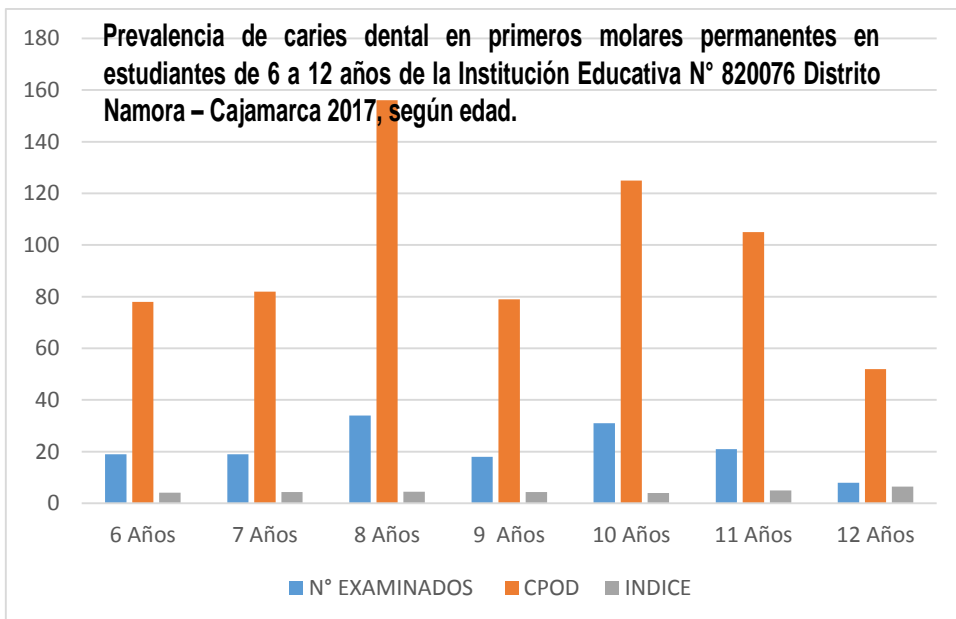
Especificaciones: _____

Observaciones: _____

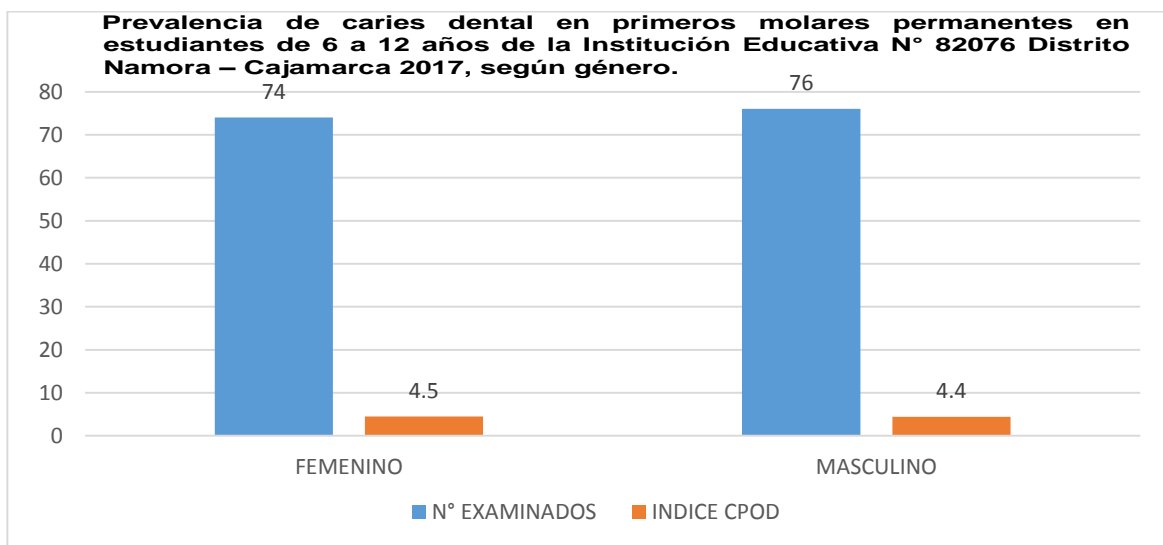
ANEXO 4



ANEXO 5

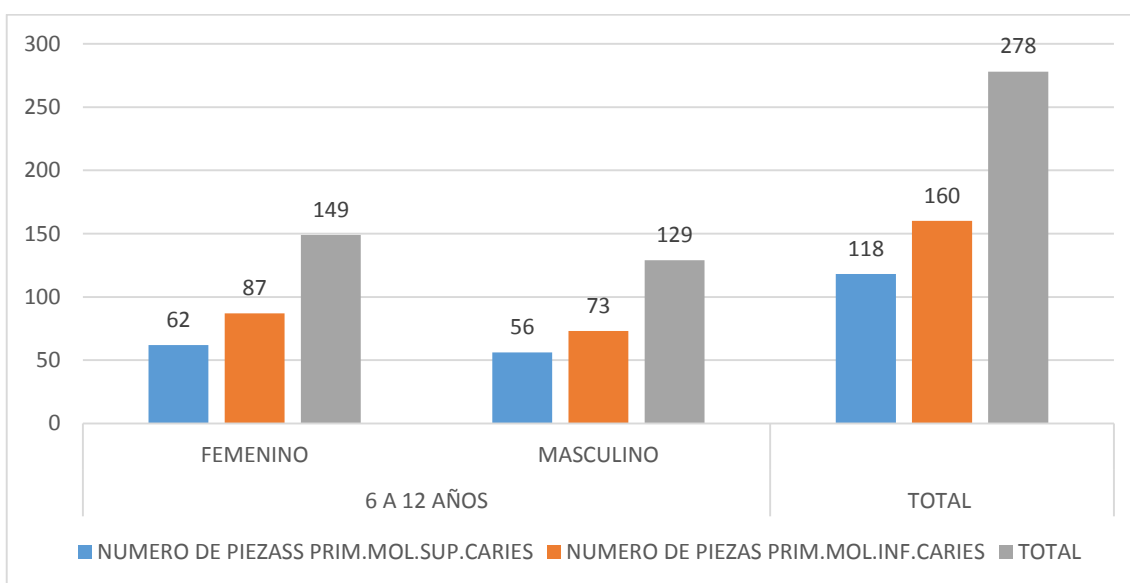


ANEXO 6



ANEXO 7

| EDAD | GÉNERO | NÚMERO DE PIEZASS PRIM.MOL.SUP.CARIES | NÚMERO DE PIEZAS PRIM.MOL.INF.CARIES | TOTAL |
|-------------|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|
| 6 A 12 AÑOS | FEMENINO | 62 | 87 | 149 |
| | MASCULINO | 56 | 73 | 129 |
| TOTAL | | 118 | 160 | 278 |



ANEXO 8

| | |
|--|---|
| INSTITUCION EDUCATIVA N° 82076 NAMORA | |
| TRAMITE DOCUMENTARIO | |
| N° Expediente: | 018 |
| Recibido: |  |
| Fecha: | 18 / 3 / 2017 |
| FOLIOS: 01 | |

SOLICITA COPIAS DE NÓMINAS DE MATRÍCULA
2017, PARA TRABAJO DE INVESTIGACION

SEÑORA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82076 "SEGUNDO BRIONES VARGAS" DE NAMORA

Yo, KEBERLY ANAHI DE MERCEDES URBANO RODRIGUEZ, identificada con DNI N° 72972853, Bachiller en ESTOMATOLOGIA, con domicilio en el Jr. Mariscal Cáceres N° 681, en el distrito de Cajamarca; ante Ud. me presento y expongo:

Que, mi persona está realizando un trabajo de investigación – Plan de Tesis, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, por lo que las acciones a realizar en su Institución es la PREVALENCIA DE CARIES, por tal motivo solicito a Ud. Señora Directora las copias de las Nóminas de Matrícula 2017 del total de estudiantes de Primero a Sexto. Dicho trabajo estará organizado por edades y género.

Por tanto:

Invoco acceder a mi petición, ya que me permitirá ejecutar dicho plan y conseguir la titulación.

Cajamarca, 18 de abril del 2017.



KEBERLY ANAHI DE MERCEDES URBANO RODRIGUEZ
DNI N° 72972853

ANEXO 9

| | |
|--------------------------------|------------|
| INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82076 | |
| TRÁMITE ADMINISTRATIVO | |
| N° Expediente | 076 |
| Recibido | [Firma] |
| Fecha | 10/09/2017 |
| Hora | 11:55 a.m. |

SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA
EJECUCIÓN DE PLAN DE TESIS

SEÑORA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°82076 "SEGUNDO BRIONES VARGAS" DE NAMORA

Yo, KEBERLY ANAHÍ DE MERCEDES URBANO RODRÍGUEZ, identificada con DNI N° 72972853, Bachiller en ESTOMATOLOGIA, con domicilio en el Jr. Mariscal Cáceres N°681, en el distrito de Cajamarca; ante Ud. me presento y expongo:

Que, mi persona está desarrollando un plan de tesis "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESTUDIANTES DE 6 A 12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82076 - NAMORA" el cual ya ha sido aprobado por la Universidad Alas Peruanas – Filial Cajamarca.

Para la ejecución de dicho plan se ha considerado la población estudiantil de la Institución Educativa que Ud. dignamente dirige.

Por los motivos expuestos, solicito a Ud. Señora Directora la autorización correspondiente y se me brinde las facilidades del caso con toda la comunidad educativa; para que el plan de tesis en mención sea logrado de acuerdo a los objetivos propuestos.

Por tanto:

Invoco hacia su persona acceder a mi petición, por ser de justicia.

Cajamarca, 11 de septiembre del 2017.

KEBERLY ANAHÍ DE MERCEDES URBANO RODRIGUEZ
DNI N° 72972853

ANEXO 10



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - CAJAMARCA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82076-NAMORA



“AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO”

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82076 “SEGUNDO BRIONES VARGAS” DEL DISTRITO DE NAMORA, REGIÓN CAJAMARCA; Otorga la presente:

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE PLAN DE TESIS

Que, en la Institución Educativa N° 82076 “Segundo Briones Vargas”, ha sido ejecutado el **Plan de Tesis** por la Bachiller en la especialidad de Estomatología **KEBERLY ANAHI DE MERCEDES URBANO RODRIGUEZ**, satisfactoriamente, demostrando responsabilidad, eficacia y eficiencia en su labor encomendada.

Se expide la presente a solicitud verbal de la interesada para los fines que estime convenientes.

Namora, 19 de setiembre de 2017

 Ministerio de Educación
GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN

Mg. MARÍA FLÓR OCÓN GONZALES
DIRECTORA, I.E.P. N° 82076

ANEXO 11











