



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

**TESIS**

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS EN ESCOLARES DEL QUINTO GRADO DE  
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82019 “LA  
FLORIDA” – CAJAMARCA, 2017”.**

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

**PRESENTADO POR:**

**Sandra Lizbhet, MALCA BALCÁZAR.**

**ASESOR:**

**Dra. Vanessa Millette, RODRIGUEZ CANANILLAS**

**CAJAMARCA, PERÚ**

**JUNIO-2018**

## ÍNDICE

CARÁTULA	I
PÁGINAS PRELIMINARES	II
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN.....	10
<b>CAPITULO I: PLANEAMIENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>12</b>
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	12
1.2 Delimitación de la investigación.....	13
1.3 Formulación del Problema.....	14
1.3.1 Problema principal.....	14
1.3.2 Problemas secundarios.....	15
1.4 Objetivos de la investigación.....	15
1.4.1 Objetivo general.....	15
1.4.2 Objetivos específicos.....	15
1.5 Hipótesis de la Investigación.....	16
1.5.1 Hipótesis general.....	16
1.5.2 Hipótesis secundaria.....	16
1.5.3 Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores.....	16
1.6 Diseño de la Investigación.....	18
1.6.1 Tipo de investigación.....	18
1.6.2 Nivel de la investigación.....	18
1.6.3 Método.....	18
1.7 Población y muestra.....	19
1.7.1 Población.....	19

1.7.2	Muestra.....	20
1.8	Técnicas e instrumentos.....	22
1.8.1	Técnicas.....	22
1.8.2	Instrumentos.....	23
1.9	Justificación e Importancia de la Investigación.....	24
1.8.1	Justificación de la Investigación.....	24
1.8.2	Importancia de la Investigación.....	25
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>		<b>27</b>
2.1	Fundamentos teóricos de la investigación.....	27
2.1.1	Antecedentes.....	27
2.1.2	Bases teóricas.....	32
2.1.3	Definición de términos básicos.....	50
<b>CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>		<b>54</b>
3.1	Presentación de resultados.....	54
3.2	Interpretación, análisis y discusión de resultados.....	63
<b>CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>66</b>
4.1	Conclusiones.....	66
4.2	Recomendaciones.....	67

**ANEXOS:**

Matriz de consistencia.....68  
Instrumentos de recolección de datos.....69  
Consentimiento Informado.....70  
Fotos .....71

**FUENTES DE INFORMACIÓN O BIBLIOGRAFIA.....74**

## LISTA DE TABLAS:

<b>Tabla 01:</b> Porcentaje por genero.....	54
<b>Tabla 02:</b> Número de individuos por año de edad.....	54
<b>Tabla 03:</b> Distribución según lugar de residencia.....	55
<b>Tabla 04:</b> Distribución según ocupación del padre .....	55
<b>Tabla 05:</b> Número de veces de cepillado al día .....	56
<b>Tabla 06:</b> Número de veces de uso de colutorio al día.....	57
<b>Tabla 07:</b> Número de veces de uso de hilo Dental.....	57
<b>Tabla 08:</b> Hábitos de limpieza y alimentación.....	58
<b>Tabla 09:</b> Factores Fisiopatológicos .....	58
<b>Tabla 10:</b> Distribución del Índice de O'Leary .....	59
<b>Tabla 11:</b> Prevalencia de Caries Dental.....	60
<b>Tabla 12:</b> Caries según su superficie.....	61
<b>Tabla 13:</b> Factores de riesgo que afectan a la caries dental.....	61

## DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido concluir mi carrera.

A mis padres Diomedes Malca y Terecita Balcazar, quienes desde que nací buscaban las maneras de ofrecerme lo mejor, brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona. A mis hermanos Laura, Hebert y John Malca por estar siempre alentándome día a día en el transcurso de cada año de mi vida y por demostrarme lo bueno que es tener hermanos.

A mi esposo Enrique Pérez B. quien me brinda su amor, su paciencia y su apoyo, porque cuando está a mi lado pareciera que mi mundo se transforma y toma la tendencia de ser todo maravilloso.

A mi adorado hijito, Fabrizio Perez Malca por ser mi orgullo, mi motivación, con sus sonrisitas, con su llanto con sus palabras inocentes, libra mi mente de todas las adversidades y me impulsa a superarme cada día; para ofrecerle siempre lo mejor.

Mi triunfo es el de todos ustedes, los amo.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, a Dios por su infinito amor y su bondad, por permitirme sonreír ante todos mis logros que son resultado de su ayuda.

A la UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS que nos abrió las puertas y así llegar buenos profesionales.

A los catedráticos, por su paciencia, por sus enseñanzas, porque se convirtieron en nuestro ejemplo a seguir.

## RESUMEN

**Introducción:** La caries dental se considera dentro del grupo de enfermedades crónicas que son complejas o multifactoriales desde una perspectiva de causalidad. El presente estudio fue planteado con el objetivo de determinar la prevalencia de caries dental y factores de riesgo, en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa 82019 “LA FLORIDA”.

**Material y métodos:** El número de escolares evaluados, han sido un numero de 100, los cuales fueron elegidos al azar en los distintos grupos hasta completar la muestra poblacional. La investigación se realizó obteniendo la información de estudio, con la aplicación de una encuesta elaborada y validada a los alumnos elegidos del quinto grado de educación primaria.

**Conclusiones:** La prevalencia de caries dental estuvo presente en 99 individuos, por lo que, la muestra poblacional en el tiempo estudiado es del 99%; Un solo individuo NO presentaba caries dental.

Dentro de los factores de riesgo se encuentran hábitos de higiene, factores alimenticios y factores fisiopatológicos.

**Palabras clave:** Salud Bucal, prevalencia, Caries.

## ABSTRACT

**Introduction:** Dental caries is considered within the group of chronic diseases that are complex or multifactorial from a perspective of causality.

The present study was designed with the objective of determining the prevalence of dental caries and risk factors in school children of the fifth grade of primary school 82019 "LA FLORIDA".

**Material and methods:** The number of schoolchildren to be evaluated is 100 students, who will be chosen at random in the different groups until the population sample is completed. The research will be carried out by obtaining the study information, with the application of a survey prepared and validated to the students chosen from the fifth grade of primary education.

**Conclusions:** the prevalence of dental caries was present in 99 individuals, therefore, the population sample in the time studied is 99%; A single individual did NOT have dental caries.

Among the risk factors are hygiene habits, food factors and physiopathological factors.

**Key words:** Oral Health, prevalence, Caries.

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad tan antigua como el hombre, a medida que transcurre la historia se encuentran evidencias de que su prevalencia y gravedad han aumentado. Su tratamiento pasó desde la mezcla de cerveza, aceite y la planta del SA-kil-Bir aplicado sobre el diente, conjuros por los asirios hace aproximadamente 1 000 años AC., hasta los más modernas y costosas técnicas terapéuticas empleadas en la actualidad<sup>1</sup>.

La caries dental constituye la enfermedad crónica más prevalente en niños y debido a su carácter crónico avanza con la edad sino se hacen esfuerzos para controlar su progresión. Las caries son agujeros en los dientes a causa de un ataque de los ácidos. Por lo general comienzan en el esmalte, pero se pueden extender a la capa interior más blanda del diente. Las caries en los dientes ocurren a causa de la descomposición que puede ocurrir cuando alimentos que contienen carbohidratos se quedan atrapados entre los dientes y no se eliminan por completo con el cepillado y la limpieza con hilo dental<sup>1</sup>.

No hay evidencia inequívoca que la buena higiene bucal personal reduce la caries dental, ni hay suficiente evidencia para minimizar el valor de la buena higiene bucal personal como un preventivo para la caries dental. Sin embargo, debido a la importancia de la presencia de la placa dental en el desarrollo de la caries, la higiene bucal es clave en el control de caries dental en un paciente de alto riesgo. Esto significa que si, por alguna razón, la higiene bucal se hace difícil, quizás a causa de un impedimento; edad o enfermedad, el riesgo de caries dental aumenta<sup>6</sup>.

La caries dental es considerada una de las enfermedades de mayor prevalencia en el mundo. Es de origen infeccioso y transmisible, así a lo largo del tiempo ha sido descrita como una enfermedad infectocontagiosa de origen multifactorial, es decir, existen factores que predisponen y exacerban la prevalencia de la enfermedad. La caries dental ha sido vinculada con factores predisponentes como: edad, género, dieta, nivel socioeconómico, placa dental, etc. La relación de la caries dental con la placa dental ha recibido mucha atención en los últimos años, por ello la higiene oral es considerada un hábito en el que el cepillado dental es la acción principal y la más importante. Al no tener una buena higiene oral, las superficies de nuestros dientes quedan expuestas a la colonización de microorganismos<sup>6</sup>.

La *Organización Mundial de la Salud* (OMS), recomienda que en los estudios epidemiológicos y en la investigación de la caries dental, el índice de experiencia de caries para piezas dentarias permanentes CPOD (*sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados*), y (*sumatoria de dientes deciduos cariados, perdidos y obturados*) CEOD debe ser utilizado entre el rango de edades de 5 a 12 años. La justificación de ello es que a los 5 años es posible un análisis de los niveles de caries en la dentición temporal como durante el proceso de recambio dentario, ya que se producen cambios en tan poco tiempo en comparación con la dentición permanente<sup>44</sup>.

Además, la edad de 12 años es especialmente importante para la epidemiología de caries dental en niños pues esta edad ha sido elegida como el estándar para la vigilancia mundial de la caries en el contexto internacional y así poder monitorear tendencias de la enfermedad<sup>44</sup>.

## **CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO METODOLÓGICO**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

La caries dental ha afectado a la humanidad durante siglos y sigue siendo uno de los más grandes problemas de salud en el hombre moderno viéndose reflejado principalmente en niños y adolescentes, constituyendo un gran problema de salud bucal, que se ve reflejado desde inflamación e infección del tejido pulpar hasta la destrucción de los tejidos dentarios, lo que ocasiona una pérdida de la pieza dentaria<sup>1</sup>.

Unos de los grupos humanos más susceptibles a este problema es la población infantil, niños de 6 a 12 años de edad; así lo señala Organización Mundial de la Salud, al considerarlo como grupo de riesgo.

El principal problema de la caries dental en los niños de 6 a 12 años de edad es la falta de conocimiento sobre salud bucal los cuales no son orientados adecuadamente por los padres ni por los centros educativos<sup>2</sup>.

La alta prevalencia que se le conoce hoy en día estuvo originada por un drástico cambio de los hábitos alimenticios ocurridos durante la revolución industrial. Los alimentos que antes eran naturales o integrales pasaron a ser fabricados o industrializados perdiendo muchos de sus componentes anticariógenos. Además, el azúcar que hasta entonces era considerado un artículo de lujo, privilegio de los más acaudalados, pasó a ser industrializado, con precios más accesibles y con una gran difusión para la mayoría de la población. Es decir, este cambio radical en los hábitos alimenticios, que incluían el consumo de sacarosa o azúcar refinada aumentó mucho, trayendo consigo consecuencias para la salud bucal<sup>3</sup>.

## **1.2 DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL**

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”, ubicado en la Avenida Atahualpa No 200, Distrito de Cajamarca, Provincia y Región de Cajamarca - 2017.

### **1.2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL.**

La recolección de datos se realizó en la Institución Educativa, en los meses de noviembre y diciembre del 2017, en horario escolar de lunes a viernes de 08:00 am a 01:00 pm. con el uso de la encuesta (anexo No 2), la cual consta de dos fichas.

### **1.2.3 DELIMITACIÓN SOCIAL**

Esta Investigación y recolección de información se llevó a cabo en niños escolares del Quinto Grado de Primaria, quienes pertenecen a un grupo de un nivel económico bajo, pertenecientes a la zona urbana, rural y marginal, y pertenecen a hogares disfuncionales.

### **1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL.**

Se han considerado conceptos básicos, con prevalencia de caries dental, odontograma, su relación con factores de riesgo asociados y se valorara las características inherentes a sus estilos de vida.

## **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

### **1.3.1 Problema Principal**

¿Cuál es la prevalencia de caries dental y los factores de riesgo asociados en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida” – Cajamarca 2017?

### **1.3.2 Problemas Secundarios**

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados más comunes que conllevan a la caries dental a los alumnos del quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida” – Cajamarca 2017?
2. ¿Cuáles son los hábitos de higiene oral en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa 82019 “la Florida” – Cajamarca 2017?

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 Objetivo General**

- ✓ Determinar la prevalencia de caries dental y los factores de riesgo asociados, en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar los factores de riesgo más comunes en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.
2. Determinar los hábitos de higiene oral en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.

## **1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 Hipótesis General**

La prevalencia de la caries dental de los alumnos del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida” es superior al 50% de la población.

### **1.5.2 Hipótesis Secundarias**

- Los factores socioculturales y educativos influyen en la prevalencia de caries dental en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.
- Los insuficientes hábitos de higiene oral influyen en la presencia de caries dental en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.
- Los escasos medios serán causantes de bajo hábito de higiene bucal en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.

### **1.5.3 Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores**

#### **1.5.1 Variables independientes.**

Factores de riesgo: (ver Anexo II)

#### **1.5.2 Variables dependientes.**

Caries dental.

## CUADRO OPERACIONAL.

### Definición operacional de las variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTES  I. Factores de riesgo determinantes de caries dental.	Son atributos o características que le confieren al individuo cierto grado de susceptibilidad para contraer la enfermedad o alteración de la salud <sup>46</sup> .	1. Factores de Higiene.	Es medida recogiendo dos tipos de preguntas: "SI" y "NO" y  número de veces que se realiza al día la actividad 1, 2 y 3	CATEGÓRICA dicotómica  Y  NUMÉRICA	Nominal  y  Discreta
		2. Factores Alimenticios.	Es medida con preguntas de respuesta "SI", "NO" y " OTROS".	CATEGÓRICA dicotómica	Nominal
		3. Factores Fisiopatológicos.	Es medida con preguntas de respuesta "SI" y "NO".	CATEGÓRICA dicotómica	Nominal
DEPENDIENTE  I. Caries dental	Es 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 <sup>41</sup> .	Índice de O'LEARY	Cantidad de superficies teñidas x 100 = Total de superficies presentes.	NUMÉRICA	Continua
		Odontograma	Es medida mediante un examen intraoral, presencia de caries con un "SI" y un "NO".  y  Número de lesiones cariosas presentes 1, 2 y más de 3	CATEGÓRICA dicotómica  Y  NUMÉRICA	Nominal  y  Discreta

## 1.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.6.1 Tipo de Investigación

Es un estudio básico que se realizó con la finalidad de obtener y recopilar información para ir contribuyendo a una base de conocimientos y agregando a la información previa existente.

### 1.6.2 Nivel de Investigación.

**Investigación Descriptiva:** comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes. Describe fenómenos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada. Su finalidad es describir y/o estimar parámetros. Se describirán frecuencias de la enfermedad, así como la prevalencia.

### 1.6.3 Método

El Método de Investigación está basada en el Método cuali-cuantitativo y analítico. El diseño de la investigación es **no experimental, transversal, observacional y prospectiva**. Este diseño busca aportar conocimiento sobre la distribución de eventos estudiados, aportar información sobre las necesidades y las características de la población que podría beneficiarse de las posteriores medidas de intervención sanitaria resultante, así mismo busca sugerir explicaciones para las variaciones de frecuencia en los indicadores epidemiológicos, sirviendo de base para continuar con investigaciones analíticas sobre el mismo tema.

Este trabajo de investigación se tipifica en función a 4 criterios

- Según propósito o naturaleza del problema: es Descriptivo.
- Según la evolución del fenómeno estudiado: es Transversal
- Según la intervención del investigador en el fenómeno estudiado: es Observacional.
- Según el período de recolección de la información: es Prospectivo.

## 1.7 POBLACIÓN Y MUESTRA.

### 1.7.1 Población

La población / universo de estudio está constituida por 135 estudiantes de ambos sexos matriculados en el Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017. (Tabla 2).

**Tabla 2:** alumnos de Quinto Grado de Primaria matriculados en las diferentes secciones de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.

GRADO Y SECCIÓN	TOTAL DE ESTUDIANTES POR GRADO Y SECCIÓN
QUINTO A	30
QUINTO B	25
QUINTO C	25
QUINTO D	30
QUINTO F	25
<b>TOTAL:</b>	<b>135</b>

FUENTE: Nómina de Matrícula de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.

### 1.7.2 Muestra.

La proporción de estudiantes, que pueden presentar caries es del 50%, y que No pueden presentar caries es del 50%, Además, se consideró un nivel de confianza del 95% de la veracidad del estudiante y margen de error del 5%, teniendo en cuenta que la población estimada, siendo 135 estudiantes de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017.

Para calcular el número de la muestra mínimo representativo de estudiantes a ser evaluados se usó la siguiente fórmula:

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

Dónde:

**n** = Número de escolares a entrevistar.

Nivel de confianza 95 %, entonces  $Z = 1,96$

**P** = Proporción de estudiantes que pueden presentar caries es del 50%,

entonces:  $P = 50 \% = 0,50$

**Q** = Proporción de estudiantes que NO pueden presentar caries es del 50%,

entonces,  $Q = 50 \% = 0,50$

**N** = La población escolar del Quinto Grado del nivel Primario de la Institución Educativa 82019 “La Florida” - Cajamarca 2017” es de 135 estudiantes.

**E** = margen de error =  $0,05 = 5 \%$

$$n = \frac{(135) (1,96)^2 (0,50) (0,50)}{(0,05)^2(134) + (1,96)^2 (0,50) (0,50)} = 100.08 = 100$$

Entonces, el número de estudiantes y encuestas a evaluar son 100 estudiantes los cuales fueron elegidos al azar.

### **1.7.3 Criterios de inclusión:**

- Estudiantes que estén cursando el Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa 82019 “La Florida” – Cajamarca 2017.

### **1.7.4 criterios de exclusión:**

- Estudiantes que no llevaron el consentimiento informado, firmado por su tutor.
- Estudiantes que no asistieron a clases el día de la evaluación odontológica.

### **1.7.5 criterios de eliminación:**

- Estudiantes que recién habrían sido intervenidos en algún procedimiento dental.
- Estudiantes que hayan ingerido alimento antes de la evaluación odontológica.

**Tabla 3.** Estudiantes de Quinto Grado elegidos aleatoriamente para el estudio.

GRADO Y SECCIÓN	TOTAL DE ESTUDIANTES POR SECCIÓN O GRADO	ESTUDIANTES A SER EVALUADOS	ELECCIÓN DE ESTUDIANTES
QUINTO A	30	25	Aleatoria
QUINTO B	25	20	Aleatoria
QUINTO C	25	25	Aleatoria
QUINTO D	30	20	Aleatoria
<b>TOTAL:</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	

FUENTE: Nómina de Matrícula del C.E./elaboración propia

## 1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

### 1.8.1 Técnicas

La investigación se realizó obteniendo la información de estudio, con la aplicación de una encuesta elaborada, validada y aplicada a 100 alumnos del Quinto Grado de Educación Primaria.

*El desarrollo de la investigación fue realizado por medio de dos fichas:*

**FICHA 1:** encuesta estructurada a 100 estudiantes, para identificar los factores de riesgo intervinientes en la caries dental en los estudiantes, en un periodo de dos semanas, durante el mes de diciembre del 2017.

**FICHA 2:** Ficha de revisión odontológica (Odontograma e Índice de higiene oral) a los mismos 100 estudiantes para identificar la caries dental en los mismos pacientes de la FICHA 1.

**Se determinará la prevalencia de la caries dental con la fórmula siguiente:**

$$P = \frac{\text{Nro. De casos con caries en el momento del estudio}}{\text{Total, de la población en el momento del estudio.}} \times 100$$

### **1.8.2 Instrumentos**

Como instrumento de recolección de datos se aplicó una encuesta y una ficha de Revisión Odontológica, diseñadas de modo codificado y por categorías de variables de estudio para facilitar el procesamiento de datos con ayuda de software especializado. Se capacitará sobre el objetivo de la investigación, forma, modo y estructura de las encuestas, a 4 estudiantes del 9º Ciclo de la Escuela Profesional de Estomatología y a 4 profesores de las aulas seleccionadas para el estudio.

La encuesta se aplicó a 100 alumnos de manera aleatoria a todas las secciones del Quinto Grado de la Institución Educativa, así como la aplicación de las FICHAS de Revisión Odontológica para establecer la caries dental, aplicada aleatoriamente, en estudiantes de las aulas establecidas.

### **1.8.3 Técnica del procesamiento de la información.**

El ingreso de datos se realizó en una matriz Excel por sujeto de estudio, el procesamiento y análisis de los datos de los encuestados, se ejecutará con el apoyo del programa informatizado, software SPSS v\_22. Para conseguir las tablas que nos ayuden a analizar los datos obtenidos, se elaboró los gráficos, cuadros y presentación de estos, por medio de Excel 2016 y SPSS v\_22. Para el análisis estadístico inferencial se utilizará la prueba Estadística de Chi – Cuadrado, para relacionar las variables se empleará tablas de contingencia.

## **1.9 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.9.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

La falta de conocimiento de las características epidemiológicas de la caries dental de la población infantil, entre estos, los estudiantes del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”, dificultan la labor asistencial dental, entorpeciendo el tratamiento curativo, y más aún, dificultando su prevención, profilaxis y la promoción de la salud. Esto generó un interés en la investigación para que se pueda colaborar con el conocimiento medico científico y la salud buco dental<sup>4</sup>.

El objetivo principal de la medicina no es como generalmente se cree el de curar enfermedades, sino más bien el de preservar el estado de salud general.

De igual forma, la Estomatología se proyecta no tan solo hacia la curación de las afecciones buco dentales, sino sobre todo a la promoción y prevención<sup>5,6</sup>

En el siglo XXI deberá ser discutido, si necesariamente para ser estomatólogo es indispensable entrar en la boca y tocar dientes o sí; dado que su propósito fundamental es el de contribuir a mejorar las condiciones estomatológicas de la colectividad como un todo, aquello pudiera no ser indispensable<sup>13</sup>.

Es necesario comprender y aceptar que la Estomatología constituye una actividad social y por lo tanto debe pensarse en colectividad, no en individuos. El estomatólogo del futuro será un recurso humano que, actuará más allá del diente y la boca. Enfocará no solo al individuo sino también a la colectividad. Tendrá interés fundamental en trabajar con la sociedad como un todo. Tendrá capacidad técnica y habilidades para educar a la población en aspectos de salud Estomatológica<sup>6,12</sup>

### **1.9.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:**

El presente estudio se realizó en la Institución Educativa N° 82019 “LA FLORIDA” Cajamarca, distrito de Cajamarca donde se trabajó con todas las secciones del quinto grado de primaria; su importancia radica en el aporte de información en el ámbito sanitario, ya que no existe suficiente información de encuestas poblacionales, prevalencia o similares y dado que la enfermedad de caries dental es frecuente en la población de Cajamarca, especialmente los niños, representando un problema de salud pública de gran importancia.

Es por eso que hemos visto de gran relevancia realizar este estudio, para poder reconocer cuales son los factores de riesgo que conllevan a que se presente la caries dental. Y al concluir dar sugerencias de cómo poder prevenirla, brindando la información a la población de Cajamarca, y así el Estado y las autoridades encargadas de salud tomen decisiones adecuadas en beneficio de los pacientes y sus familias; para que disminuya el porcentaje de caries.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1.1 ANTECEDENTES**

##### **2.1.1-A- INVESTIGACIONES INTERNACIONALES.**

En su estudio titulado **“Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles” realizado en La Habana. Cuba;** concluyó que los factores de riesgo asociados con la caries dental constituyen una probabilidad medible y tienen valor predictivo en la prevención de esta enfermedad que la sitúa como la principal causa de pérdida dentaria. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal para determinar el comportamiento clínico epidemiológico de los factores de riesgo de la caries dental en niños de círculos infantiles del municipio Artemisa entre abril y diciembre del 2007, con la finalidad de

identificar la prevalencia y factores de riesgo asociados con la caries dental y analizar el grado de riesgo en la muestra objeto de estudio. El universo de trabajo estuvo formado por 642 infantes pertenecientes a 6 círculos infantiles y la muestra se realizó por factibilidad, en la cual se seleccionaron 2 círculos infantiles para un total de 240 infantes, los cuales se agruparon atendiendo a la edad, sexo, prevalencia de caries dental y factores de riesgo mayormente asociados, así como el grado de riesgo<sup>13</sup>.

Se realizó un formulario que incluía el interrogatorio a padres y/o tutores y el examen bucal a los niños en las mismas instituciones, aplicando en cada caso el índice ceod. Entre los principales resultados se destaca, que el 80 % de los niños se encontraban libres de caries, que los factores de riesgo que más incidieron fueron la dieta cariogénica y la higiene bucal deficiente y que más del 80 % de la muestra posee un bajo riesgo a caries. Se concluye que la prevalencia de caries dental en estas instituciones es baja, a pesar de la influencia de factores de riesgo que condicionan la aparición de la enfermedad.<sup>13</sup>

En su estudio titulado **“Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México”** estudio de seguimiento longitudinal. En México la sal fluorada es un programa preventivo a nivel nacional. Se cuenta con poca información sobre las modificaciones en los índices de caries que presenta la población escolar mexicana. Así mismo, existen pocos datos sobre los hábitos de higiene bucal de esta población. El propósito del presente estudio fue identificar las modificaciones en el índice de caries dental que se produjo durante 20 meses de seguimiento en un grupo de escolares y describir sus hábitos de higiene bucal. Se utilizaron los criterios de la OMS para el

levantamiento de los índices de caries. El seguimiento se realizó de 1996 a 1998. El número de escolares que participaron a lo largo del estudio fue de 114 niños, con edad promedio de 8 y 9 años al inicio del periodo de observación. El índice de caries CPOD (*sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados*), en el grupo de 10 a 12 años de edad fue de 2.75. La incidencia acumulada fue de 1.79 dientes. Más de un tercio de los escolares (39.5%) refirieron cepillarse los dientes de una a dos veces al día. El 11% de los niños indicó, al inicio del estudio, no utilizar dentífrico fluorado. El modelo de regresión para el índice CPOD medida al final del periodo de observación mostró una relación significativa con el índice de caries en dentición primaria registrado al inicio del período de estudio, el número de dientes permanentes presentes en 1998, y utilización de dentífrico fluorado. La comparación de los resultados de CPOD (1998) y la encuesta basal de caries dental de D.F. (1989) indica una reducción en este índice del orden del 30%. Se requiere de estudios adicionales a fin de establecer con precisión los diversos factores que intervienen y su respectivo impacto en la modificación de los índices de caries en población escolar del Distrito Federal.<sup>14</sup>

Realizaron un estudio titulado **“Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años” realizado en Santiago de Cuba**. Se realizó un estudio analítico observacional, de tipo caso-control, que incluyó a 300 niños de 5 a 11 años de edad, atendidos en la Clínica Estomatológica perteneciente al Policlínico Docente "Julián Grimau" de Santiago de Cuba, desde enero hasta septiembre de 2015, para determinar los principales factores de riesgo asociados a la caries dental, para lo cual fueron constituidos 2 grupos: los casos y los controles. El primero integrado por 100 escolares con caries dentales detectadas al examen bucal y el segundo formado por 200 niños en los que no se evidenciaron signos clínicos de la enfermedad. Como

principales factores de riesgo predominaron la higiene bucal deficiente y el apiñamiento dentario. Con estos resultados se mostró que la ineficacia de las acciones de promoción de salud, afecta el estado de salud bucal en estas edades.<sup>15</sup>

### **2.1.1-B- INVESTIGACIONES NACIONALES.**

En su estudio realizado **“Factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 1 a 3 años en una población peruana”** El objetivo del estudio fue identificar los principales factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries de aparición temprana en niños en edad preescolar de 1- 3 años de Salas de Estimulación Temprana, en Ica Perú. Se ejecutó un estudio de corte transversal con 231 niños preescolares de 1 a 3 años. La recolección de datos fue realizada previa calibración del examinador, para las estimaciones estadísticas se aplicó el programa estadístico SPSS v.20 se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para determinar la asociación y la prueba de Odds Ratio (OR) para evaluar la probabilidad de riesgo de cada factor. Resultados: La prevalencia de CAT fue del 65%. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y niños con higiene bucal inadecuada (OR = 3.01), con un consumo frecuente de alimentos con azúcar (OR = 3,34) sin aplicación de flúor profesional (OR = 1,91) y pH salival ácido (OR = 6,52) con p menor a 0,001.<sup>15</sup>

En su estudio **“Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de Ate – Vitarte en el año 2013”** El propósito del estudio fue determinar la asociación entre la

presencia de caries dental y el índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una I.E. pública del distrito de Ate – Vitarte en el año 2013. El diseño del estudio fue de tipo descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. La muestra estuvo constituida por 247 alumnos del nivel primario de 6 a 12 años. El diagnóstico de la salud oral fue realizado por un operador calibrado bajo criterios de la OMS ( $\kappa = 0.8$ ), mediante un espejo bucal y sonda periodontal. Se midió la prevalencia de caries dental mediante la presencia o ausencia de la enfermedad, mientras que para la experiencia de caries dental se utilizaron el índice CPOD (*sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados*) y Ceod (*sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados*) Para el diagnóstico de la higiene bucal se utilizó el índice de higiene oral simplificado (IHO-S) de Greene y Vermillon. Se encontró una prevalencia de caries dental del 92,71%, mientras que el CPOD y CEOD poblacional fueron de 1.51 y 5.57 respectivamente. El índice de higiene oral simplificado mostró que el 34.82% de los niños presentaron una buena higiene oral, mientras que el 57.49% presentaron regular higiene y finalmente el 7.69% presentaron mala higiene oral. El hallazgo fue, una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0,000$ ) entre la presencia de caries dental y el índice de higiene oral simplificado.<sup>16</sup>

Realizaron un estudio titulado “**Factores asociados a la frecuencia de caries dental en preescolares de una institución educativa de Ilo, Perú 2015**” Se realizó un estudio observacional prospectivo de corte transversal durante el año 2015 con una muestra de 120 niños de ambos sexos de 3 a 5 años, que asistieron regularmente a la institución educativa mediante un examen clínico de diagnóstico y un cuestionario

para los padres y/o tutores. Resultados. Se comparó la frecuencia de caries con cada uno de los factores asociados. Del 20,8% de niños que toman biberón, 15,8% presentan caries dental. Del 60% de niños con frecuencia de cepillado de una vez al día 44,2% presentan caries dental. Del 42,5% de niños que consume carbohidratos dos veces al día el 29,2% presenta caries, mientras que del 52,5% de niñas el 36,75% presenta caries dental, y del 34,2% de niños de 4 años el 29,2% presentan caries dental con mayor proporción que de los niños de 3 y 5 años de edad. Conclusiones: La edad, uso del biberón, la frecuencia del cepillado y los hábitos de higiene son factores de riesgo para la caries dental.<sup>17</sup>

### **2.1.2 BASES TEÓRICAS**

#### **A) La caries dental.**

Es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente provocada por los ácidos resultantes de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono. La caries es una afección crónica, infecciosa y multifactorial, y corresponden al factor huésped (diente), los microorganismos (flora bacteriana) y la dieta (sustrato); la caries resulta donde se presentan los tres factores.

#### **B) Odontograma.**

Es la representación de las características, alteraciones y patologías bucodentales que pueden encontrarse en un paciente, al momento de su examen por un odontólogo, en una historia clínica. Este mismo odontodiagrama es el que se utiliza para identificar personas, vivas o muertas cuando existen factores que impiden su

identificación por otros medios. El **término** odontograma es algo similar al odontodiagrama, pero dirigido más a representaciones gráficas de lo que conseguimos en la boca de un paciente.

### **C) Índice de higiene bucal – índice de O`LEARY.**

El índice de O`LEARY nos permite medir sencillamente las áreas con placa bacteriana. Se toman las cuatro caras de las piezas dentarias presentes (mesial, distal, vestibular, lingual o palatino). Se hace una regla de tres simple y se halla el porcentaje de piezas con placa microbiana.

Cuando el índice es malo el revelador se debe utilizar diario o interdiario. (50 a 100 % del índice de O`LEARY).

Cuando la higiene es regular puede ser utilizado una o dos veces por semana (16 a 49% del índice de O`LEARY).

Cuando la higiene es buena o excelente puede ser utilizado una o dos veces en forma indefinida (0 a 15% del índice de O`LEARY).

### **D) Factor de riesgo.**

En epidemiología un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.

En el caso de los diferentes tipos de cáncer, cada uno tiene diferentes factores de riesgo. Por ejemplo, la exposición sin protección a los rayos solares es un factor

de riesgo para el cáncer de piel, y el fumar es un factor de riesgo para el cáncer de pulmón, laringe, boca, faringe, esófago, riñones, vejiga urinaria y otros órganos. Hay que diferenciar los factores de riesgo, del pronóstico, que son aquellos que predicen el curso de una enfermedad una vez que ya está presente. Existe también marcadores de riesgo que son características de la persona que no pueden modificarse (edad, sexo, estado socio-económico, etc.). Hay factores de riesgo (edad, hipertensión arterial, etc.) que cuando aparece la enfermedad son a su vez factores pronóstico (mayor probabilidad de que se desarrolle un evento)<sup>31</sup>.

En epidemiología, los factores de riesgo son aquellas características y atributos (variables) que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, sólo sucede que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas tanto en prevención individual como en la comunidad.

El estudio epidemiológico que mejor identifica un factor de riesgo es un estudio prospectivo. El término "factor de riesgo" fue utilizado por primera vez por el investigador de enfermedades cardíacas Thomas Dawber en un estudio publicado en 1961, donde atribuyó a la cardiopatía isquémica determinadas situaciones como son la presión arterial, el colesterol o el hábito tabáquico.

## **E) Etiología**

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

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

## **F) Factores relacionados con el huésped:**

### **Saliva.**

La saliva desempeña una función muy importante en la protección de los dientes frente a los ácidos. Los principales factores protectores de la saliva son:

Los iones  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{PO}_4^{3-}$ , normalmente la saliva está sobresaturada cuando el apatito del esmalte tiene un PH neutro. Los iones  $\text{PO}_4^{3-}$ , tienen además una gran capacidad tamponadora con el PH de reposo y en las fases iniciales de la agresión ácida. La película que se forma a partir de la saliva, confiere una gran protección contra la agresión ácida, actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente, así como el movimiento de los productos de la disolución del apatito hacia el exterior del diente, también puede inhibir la mineralización del apatito para formar cálculos a partir de la saliva sobresaturada de iones  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{PO}_4^{3-}$ .

Existe un sistema de tampón de bicarbonato muy eficaz en el flujo salival estimulado, que confiere una gran protección frente a los ácidos orgánicos y

erosivos a nivel de la superficie dental. El flujo salival y la velocidad de vaciado oral ayudan a eliminar los restos de alimentos y microorganismos. Un flujo salival elevado también puede elevar los fluoruros tópicos aplicados, obligando a aumentar la cantidad requerida para mantener unos niveles óptimos para la protección dental.

La saliva también contiene poco ion fluoruro (0.03 ppm), pero a pesar de ello contribuye a la protección global y la reparación del mineral dental<sup>17</sup>.

### **G) Flujo salival**

La cantidad y calidad de saliva secretada varían a lo largo del día, aumenta en estado de vigilia y disminuye durante el sueño. La saliva sin estimular contiene poco tampón bicarbonato, y menos iones  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{PO}_4^{3-}$  que el plasma. La estimulación refleja del flujo salival por la masticación no por la presencia de alimentos ácidos (como el ácido cítrico) puede llegar a duplicar el flujo salival. La concentración de tampón de bicarbonato puede aumentar hasta 60 veces con la estimulación. Los niveles de iones  $\text{Ca}^{2+}$  pueden aumentar también ligeramente, pero los iones  $\text{PO}_4^{3-}$  no aumentan en proporción con el flujo<sup>17</sup>.

La saliva constituye la principal fuente de protección natural y reparación de los dientes tras la exposición a los ácidos. Si el flujo salival máximo desciende por debajo de 0.7ml/min puede aumentar el riesgo de caries, aunque esto depende de muchos otros factores interactivos<sup>17</sup>.

En ocasiones se puede observar una marcada reducción del PH salival de reposo que no se acompaña necesariamente de una reducción del flujo. A menudo se ignora la causa; en estos casos el paciente es más sensible a la progresión de la caries <sup>8</sup>.

#### **H) Factores relacionados con el hospedero:**

##### ✓ **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<sup>9</sup>.

Esto origina la mayor frecuencia de caries durante los años de erupción, disminuye después de los 25 años de edad y vuelve a aumentar posteriormente. La superficie oclusal es la que más sufre de caries, 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 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 <sup>9</sup>.

La razón por la cual aumenta el número de caries 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 alimentos. Es característico que la lesión en el grupo de mayor edad se localiza 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, pero pueden recolectar más restos, aumentando así el número de lesiones<sup>9,12</sup>.

#### ✓ **Microflora.**

La etiopatogenia se asocia con la presencia de ciertos microorganismos. Los que con mayor frecuencia se relacionan con el inicio y desarrollo de la caries son: estreptococos del grupo mutans, lactobacillus sp. y actinomyces sp., estos pueden ser aislados a partir de placa dental supra y subgingival y en saliva. Los microorganismos cariogénicos se caracterizan porque son capaces de transportar hidratos de carbono en competencia con otros microorganismos, que pudiesen estar presentes en la placa; la capacidad de fermentación rápida de este sustrato conformado por azúcar y almidón por su capacidad acidogénica, productos de ácidos y acidúrica, que le permite realizar diversas funciones en condiciones de extrema acidez. El marcado descenso de PH, contribuirá con la desmineralización del diente, favoreciendo la aparición de lesiones cariosas en los tejidos duros: esmalte, dentina y cemento<sup>18</sup>.

El microorganismo patógeno en todos los tipos de caries dental es el Streptococos, el cual presenta varias propiedades importantes como son:

- Sintetiza polisacáridos insolubles de la sacarosa.
- Es un formador homofermentante de ácido láctico.
- Coloniza en la superficie de los dientes.
- Es más, acidúrico que otros estreptococos.

✓ **Sustrato.**

Las lesiones cariosas guardan una relación directa con los alimentos. Estos quedan atrapados en las cavidades y fisuras, así como por debajo de las áreas de contacto de los dientes con los límites cervicales, de los brazos de la prótesis y bordes sobresalientes de las restauraciones; también alrededor de los aparatos ortodónticos y dientes apiñados, y en otras localizaciones. Con los alimentos retenidos, las bacterias proliferan y liberan productos metabólicos, algunos de los cuales son ácidos. Estos desmineralizan al diente y, si las circunstancias son adecuadas, la estructura dura empieza a desintegrarse, por lo tanto, existen dos casos distintos: la producción de un agente cariogénico (ácido) y la producción de una superficie dental susceptible en la que el primero actúa.

Los alimentos que originan más caries son los carbohidratos. En relación con la adhesividad de los alimentos en los dientes se ha visto que los alimentos líquidos se eliminan mucho más rápido que los sólidos<sup>22</sup>.

## I) Factores de riesgo que predisponen la caries dental.

La caries es uno de los padecimientos crónicos más frecuentes en el ser humano. Más del 95% de la población tiene caries o la presenta antes de morir. Muy pocos individuos son inmunes a esta. La caries no se hereda, pero si la predisposición del organismo a ser fácilmente atacado por agentes externos.

Es importante conocer la existencia de una serie de factores que van aumentar la incidencia de la aparición de caries. La actuación sobre ellos permitirá un estado bucal saludable que es hoy por hoy el principal método preventivo<sup>25</sup>.

- ✓ **Factores geográficos:** Las condiciones socioeconómicas propiamente dichas de una región, sobre todo los hábitos alimenticios, son las que tienen más importancia en la aparición de caries, más que el lugar geográfico en sí. Aun así, parece que en los países cálidos la incidencia es menor, probablemente por el sol y su influencia en el metabolismo.
  
- ✓ **Raza:** Grupos étnicos puros tienen menos frecuencia de caries, aunque también se debe fundamentalmente a la situación socioeconómica. Curiosamente los negros de USA tienen más incidencia de caries que los de África.
  
- ✓ **Sexo:** Generalmente las niñas muestran mayor incidencia de caries que los niños de la misma edad, al menos a los inicios de la adolescencia.

Las niñas presentan mayores dientes obturados, esto es atribuido posiblemente al hecho de que los dientes de las mujeres erupcionan a edad más temprana que la de los varones; por consiguiente, los dientes de las niñas están sometidos mayormente al riesgo de caries temprana. Esta diferencia de tiempo es particularmente significativa durante los años de formación, dado que los dientes han mostrado mayor sensibilidad a la caries después de erupcionar, esto debido a que la estructura química de los dientes en fase inmediata pos eruptivo, no es la más adecuada para resistir el ataque de la caries<sup>21</sup>.

✓ **Edad:** La pérdida de dientes primarios empieza aproximadamente a los 06 años de edad, iniciándose entonces la erupción de los dientes permanentes. A los 12 años se ha completado este proceso, con excepción de las terceras molares.

Varios estudios han demostrado que incluso a los 6 años un 20% de los niños han experimentado caries en su dentición permanente, por lo que cabe esperar una tasa de diente cariado, perdido y obturado CPOD de 0.5, a los 12 años de edad más del 90% de niños ha experimentado caries dental. Se puede decir que, durante el período de erupción dentaria, cada año se produce un mayor número de dientes permanentes cariados<sup>24</sup>.

El índice CPOS (*unidad de superficie*) crece más rápido que el índice CPOD (*sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados*), por encima de los 08 años. El diente que con frecuencia es el más afectado en niños de 6 a 12 años es el primer molar permanente, a los 12 años el 70% de los primeros molares inferiores y el 55% de los primeros molares superiores se hallan cariados <sup>5</sup>.

En un estudio en niños entre los 2 a 5 años de edad, según Mora y Martínez, indica que encontraron una prevalencia de caries de 37%, siendo las prevalencias a las edades de 2, 3, 4 y 5 años de 14%, 41,7%, 43,8% y 52,5% respectivamente, con diferencia estadísticamente significativa entre ellas. El CEOD promedio fue de 1,76 de dientes afectados. Respecto a la distribución de piezas afectada, el primer molar inferior derecho ocupó el primer lugar, seguido de los molares superiores. Los únicos dientes no afectados fueron los caninos inferiores<sup>26</sup>.

✓ **Pobreza:** es un estudio epidemiológico de salud bucal realizado en Lima en 1987, entre niños de 03 a 05 años de edad, con bajos recursos económicos, encontró una prevalencia de caries dental de 94.55%, registrándose un alto índice de caries. Según estudios realizados a nivel socioeconómico, comprobaron la hipótesis planteada, que la prevalencia de caries dental es el nivel socioeconómico más bajo; es más alto en comparación al del nivel socio económico medio y alto. Los índices ceod fueron mayores en el nivel socioeconómico más bajo.

Generalmente los sectores de bajo nivel económico no pueden afrontar los costos del tratamiento dental por el escaso sueldo que perciben y/o, por otro lado, por la falta de conocimiento sobre prevención de caries. Es así que las poblaciones de menores ingresos en su mayoría no alcanzan los servicios odontológicos porque no tienen capacidad económica para pagarlos, obviamente los hijos de familias con mayores ingresos tendrán mayor oportunidad de acceso al servicio dental que los hijos de familias con menores ingresos<sup>35</sup>.

- ✓ **Herencia:** La composición de la saliva, la morfología de la cara y de los dientes y los hábitos sociales son los principales factores heredados.
  
- ✓ **Hábitos alimenticios:** La caries está íntimamente relacionada con el consumo de hidratos de carbono, es decir azúcares y sobre todo la sacarosa. En el último siglo se ha producido un aumento exagerado del consumo de hidratos de carbono que ha disparado la incidencia de esta patología. A medida que el azúcar es más gruesa y viscosa se hace más pegajosa y más perjudicial <sup>35</sup>.

Según estudio con respecto a la correlación general entre la ingesta de azúcar y caries dental, los resultados de este estudio, que se extendió por 05 años, indicaron que la adición de azúcar a la dieta dio como resultado un aumento en la actividad de caries y que ésta era máxima si la forma de azúcar

favorecía su retención en la boca. Los problemas bucales podrían aparecer en los niños a edad muy temprana, debido a que los padres de familia del niño, inducen muy tempranamente al consumo de dulces y no crean en ellos un hábito de cepillado dental diario, o lo hacen en forma incorrecta. Los padres no llevan a la consulta odontológica a los niños porque piensan que no tienen caries hasta que sienten dolor y por la falta de tiempo o por temor a que el niño no sufra con el tratamiento o quizás porque ignoran también la posibilidad de que el odontólogo pueda desarrollar acciones preventivas ya sea en lo referido a dietas, enseñanza del cepillado, el uso del hilo dental y la fluorización<sup>32</sup>.

- ✓ **Desnutrición:** La distribución de la caries en una población, no es homogénea, pero tiende a concentrarse en grupos minoritarios con alto riesgo de desnutrición, según resultados del informe del INEI (1995) sobre el estado del niño y el adolescente, revelan que el 48% de los niños de 06 a 09 años adolecen de desnutrición crónica, siendo mayor la incidencia en los niños que en las niñas. Por otro lado, En Lima (1998), se evaluó a 1624 niños entre 01 y 15 años de edad para determinar la relación entre la desnutrición proteínocalórica y la caries dental; y los resultados revelaron que el 88.48% de la población tenía caries dental, mientras que el 11.52% no presentaba ninguna pieza dentaria en boca<sup>5,41</sup>.
  
- ✓ **Grado de Instrucción:** Los padres son los principales transmisores de los hábitos de higiene, responsables de que tengan una consulta odontológica

temprana sin embargo, en las zonas rurales el grado de instrucción de los padres, hacen de que tengan menor grado de capacidad de entendimiento, cuanto más instruidos mayor será la capacidad de entendimiento y así tendrá un panorama más amplio de las necesidades de salud de su familia. La deficiencia educativa y el desconocimiento de educación sanitaria son condiciones de alto riesgo de muchas enfermedades y de la alta mortalidad y morbilidad tanto en el departamento como en todo el país, el nivel educativo de cada individuo, estaría con su capacidad de entender los problemas de salud que los afecten, estando en éste caso con desventaja los analfabetos, para recibir los beneficios de la salud mediante medidas preventivas convencionales <sup>14</sup>.

- ✓ **Distribución de los dientes:** Por orden de frecuencia la pieza dentaria más afectada suele ser el primer molar seguido del 2º molar, 1º y 2º premolar. Los caninos son los dientes más resistentes.
  
- ✓ **El oficio u ocupación,** es otro factor que se debe tomar en cuenta, porque la caries es más usual en las personas cuyos oficios son la panadería, zapatería, carpintería, etc que en las personas que habitan en la zona rural.
  
- ✓ **Los factores que influyen en la producción de caries son:**
  1. Susceptibilidad congénita a la caries.
  2. La solubilidad de los tejidos del diente a los ácidos orgánicos débiles.

3. La presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas y de enzimas proteolíticas.
4. Una dieta rica en hidratos de carbono, especialmente azúcares que proliferan el desarrollo de estas bacterias.
5. Una vez producidos los ácidos orgánicos, principalmente el ácido láctico, es indispensable que haya neutralizado la saliva, de manera que puedan efectuar sus reacciones descalcificadoras en la sustancia mineral del diente.
6. La placa dentó bacteriana de León Williams, que es una película adherente, esencial en todo proceso carioso

✓ **Medidas Preventivas:** Como ya se mencionó, entre los factores que intervienen en la producción de caries, está el de solubilidad de los tejidos duros del diente en los ácidos orgánicos débiles. Por ello, la primera medida profiláctica es la motivación y educación del paciente. Con respecto a la higiene dental, un control de placa dental bacteriana frecuente y una correcta técnica de cepillado evitan la formación de esta.

Otra medida utilizada por el operador, es el uso de fluoruros aplicados tópicamente en el consultorio, que reducen el índice de caries siempre y cuando se acompañen estas medidas de un control de dieta.

A continuación, se menciona una serie de accesorios que ayudan a mantener la boca en un estado de salud adecuada.:

1. Cepillo dental.
2. La seda dental.
3. Pastillas reveladoras de placa bacteriana.
4. Colutorios.

## **J) Índices Epidemiológicos.**

Para medir los problemas de odontología en una comunidad, o en otros términos el grado de salud oral, el odontólogo tiene a la mano diversos índices o unidades de medida, cada uno de ellos adaptado a las características de la enfermedad a evaluar. No existe un índice de salud oral, sino varios índices relativos a los distintos problemas.

Los índices son proporciones o coeficientes que sirven como indicadores de la frecuencia con que ocurren ciertas enfermedades y ciertos hechos en la comunidad, y que pueden incluir o no determinaciones del grado de severidad de la enfermedad. Parte esencial de la definición de un índice debe ser la descripción clara del método de examen. Cuanto más simple resulte, tanto mayor cantidad de población podrá ser examinada con el mismo esfuerzo y tanto menor la importancia de las diferencias entre los llamados a examinarlo. Pero por desgracia a veces no se puede lograr la cantidad de detalles requeridos, mediante métodos simples. Cuando son necesarios recursos auxiliares de diagnóstico, aunque se aumente la sensibilidad del índice, se introducen fuentes adicionales de error.

**Rusel:** “El factor error entre los examinantes, aumenta progresivamente a medida que entran en escena cualidades subjetivas, tales como la habilidad o juicio; junto con los métodos auxiliares del diagnóstico, penetran fuentes adicionales de error. Pronto o tarde se llega a un punto en el que hay que emplear un examinante único en toda la encuesta” Como regla general, los datos obtenidos por el examen directo son los mejores, pero una vez comprendidas sus limitaciones, los altos que se desprenden de entrevistas y cuestionarios pueden ser útiles.

Ordinariamente los índices utilizados son de dos tipos. Unos se refieren tan solo a la presencia o ausencia de la enfermedad y son en todo semejantes a los coeficientes comunes de morbilidad y mortalidad. Estos tipos de índices se emplean para enfermedades que ocurren en forma más o menos raras o son de evolución rápida. Otros índices, que constituyen en realidad la mayoría, son utilizados para enfermedades que ocurren con gran frecuencia o son de evolución crónica, como la caries dental, en este caso los índices deben dar una idea de afección en una comunidad.<sup>23</sup>

**Índices de Caries Dental:** El estudio del índice de caries dental reviste características especiales relacionadas con peculiaridades de su historia natural. La historia natural de la caries dental de un diente puede ser descrita de la siguiente manera; en un cierto período después de la erupción del diente, esto es, después de la exposición al riesgo del ataque, una o más superficies dentales pueden ser atacadas en uno o más puntos, presentando lesiones cariosas denominadas

cavidades. Tales lesiones producidas en los tejidos duros de los dientes son indelebiles, permanentes, no cicatrizables y tienden a aumentar de tamaño si se abandonan a su propio curso. Cuando se interfiere con la marcha de la enfermedad, es decir cuando la lesión es tratada por el dentista, el trabajo de restauración de la integridad de la superficie dental lesionada, es claramente identificable como señal de la enfermedad anterior. Abandonadas a su curso las lesiones de caries tienden a abarcar porciones progresivamente mayores de la superficie afectada, alcanzando después otras superficies hasta la destrucción total de la corona dental. Esta es a su vez seguida muchas veces por la destrucción progresiva de la raíz dental, pudiendo llegar a la eliminación total del diente que desaparece completamente de la cavidad bucal. Considerando la dentadura en su conjunto y no a una pieza dental aislada puede también ser descrita una historia natural de la caries dental, ya no de un diente particular, si no en un individuo <sup>16</sup>.

La historia natural de la caries dental de un individuo guarda íntima relación con la cronología de la erupción dentaria, pues la aparición de las lesiones iniciales en la superficie dental, está en función del tiempo en que permanece expuestas a los ataques de los agentes cariogénicos en el medio bucal. El ataque a un individuo solo, no será regular, continuo, sino periódico con intervalos de exacerbación y remisión, alterándose regularmente. Aparecerá inicialmente un período de ataque intenso a los primeros molares seguido de un período de remisión; habrá después, coincidiendo con la pubertad, un nuevo período de ataque que incluirá los segundos molares y probablemente los premolares e incisivos superiores. Este período se extiende por algunos años y por regla general, al entrar en la edad adulta, decrece con el ritmo de

aumento en el número de dientes o superficies atacadas, para esto ya han sido afectadas las piezas y las superficies más susceptibles<sup>16</sup>.

Difícilmente se podría estudiar la historia natural de las caries dentales en forma pura sin la interferencia de otras enfermedades en gran número y durante toda la vida. Es tan grande la importancia de estas nuevas causas de pérdida de dientes después de la tercera década de vida, que puede llegar al punto de enmascarar completamente los efectos destructores de las caries dentales. Es preciso tener siempre en cuenta dichas enfermedades al estudiar la historia natural de la caries en poblaciones adultas.<sup>16</sup>

### 2.1.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

1. **Apiñamiento dental:** Desproporción entre el tamaño de los dientes y el tamaño de la mandíbula, esta última siendo demasiado pequeña con relación a los dientes, y consiguiendo un problema funcional y estético.
2. **Bruxismo:** El bruxismo que ocurría durante la noche es descrito como el chirrido o rechinar nocturno de los dientes. Se asocia también con situaciones de estrechamiento de la mandíbula. Las consecuencias del bruxismo son: El desgaste y la abrasión de los dientes, dolores de cabeza, dolores buco faciales, dolor en la articulación temporomandibular al despertar y un sueño perturbado por los chirridos.

3. **Cemento:** El cemento es una capa muy fina de tejido calcificado que cubre la superficie de la raíz del diente y garantiza la cohesión de ésta con el hueso alveolar.
4. **Decoloración dental:** se produce cuando el esmalte (la superficie externa del diente) o la dentina (la capa por debajo del esmalte dental) se manchan por diferentes motivos, uno de ellos la comida, etc.
5. **Dentina:** La dentina es un tejido calcificado duro que está cubierto por el esmalte en la corona (parte visible del diente) y por el cemento en las raíces.
6. **Destartraje:** Raspado y alisado de las raíces dentales afectadas por el sarro.
7. **Erupción dental:** Es el proceso por el cual un diente cruza la encía y se hace visible en la boca.
8. **Fluorosis:** Es una malformación del esmalte, inestético y sin riesgo, que se manifiesta por manchas o líneas blancas sobre los dientes. Si la fluorosis es muy severa, el esmalte muestra a menudo malformaciones importantes y manchas de color marrón <sup>9</sup>.
9. **Historia clínica:** Es un documento médico-legal que surge del contacto entre el profesional de la salud (médico, podólogo, psicólogo, asistente social, enfermero, kinesiólogo, odontólogo) y el paciente, donde se recoge la información necesaria para la correcta atención de los pacientes.

**10. Odontograma:** Es la pantalla donde más tiempo usted pasará en el sistema puesto que, desde aquí ingresará las prestaciones que realice a sus pacientes, administrará las cuentas corrientes de los mismos, como así también dibujará el odontograma utilizando las herramientas que la anamnesis le ofrece para pintar.

**11. Caries:** Descalcificación progresiva de los tejidos duros del diente. La evolución de la caries se convierte en un ataque bacteriano de la pulpa. Cuando una caries alcanza el nervio, el dolor experimentado es extremadamente fuerte. Es necesario retirar el nervio del diente y desinfectar las raíces: Tratamiento de endodoncia.

**12. Diente:** Es un órgano blanco mineralizado establecido en el maxilar, cuya parte visible surge del hueso. Permiten masticar la comida, lo que constituye la primera etapa de la digestión. Al sostener los labios y las mejillas, los dientes desempeñan un papel importante en la estética de la cara y en la pronunciación de los sonidos.

**13. Diente sensible:** La sensibilidad dental es un dolor en uno o varios dientes, que es estimulada por el calor, el frío, el azúcar o incluso respirando aire frío.

**14. Dientes adultos o permanentes:** Los dientes permanentes (dientes adultos o dientes definitivos) suceden a la serie de los dientes primarios y están destinados, normalmente, a permanecer en la boca por toda la vida.

**15. Dientes de leche (dientes primarios o dientes temporales):** Los dientes de leche son esenciales para el buen desarrollo del niño. Por un lado, permiten una buena masticación y en consecuencia el mantenimiento de una alimentación equilibrada, y por otro se implican en la fonación.

**16. Examen dental:** El examen dental consiste en comprobar el estado de los dientes y estructuras orales por el dentista y garantizar su buen estado.

**17. Extracción dental:** Eliminación de uno o más dientes que tiene como objetivo corregir un apiñamiento dental o malas relaciones entre los dientes maxilares y los dientes mandibulares.

**18. Limpieza dental:** Una limpieza dental se aconseja hacerse con el dentista cada seis meses aun si se tiene una buena higiene dental. Una limpieza más frecuente, cada tres o cuatro meses puede aconsejarse en la gente que sufre de enfermedades de las encías.

**19. Obturación:** Estos empastes dentales pueden reparar el daño creado por la desintegración y restaurar la forma y funcionamiento del diente en el caso de grandes caries o fracturas.

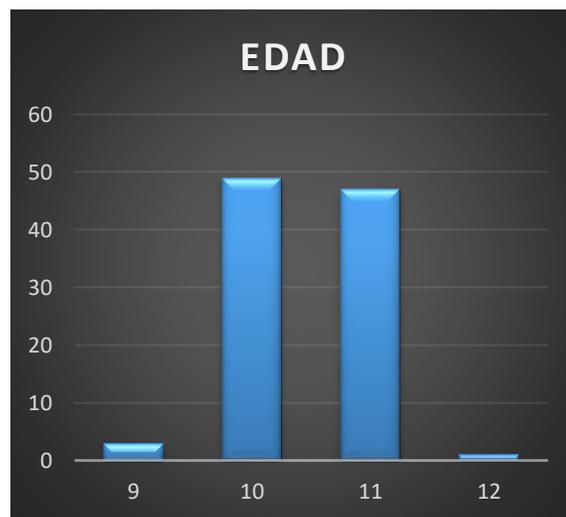
## **CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

### **3.1. PESENTACION DE RESULTADOS.**

La muestra poblacional, determinada según la fórmula para una población conocida, dio un número mínimo de 100 individuos a estudiar. Todos estos individuos fueron seleccionados bajo los criterios de inclusión y exclusión. Se encontraron 42 (42%) varones y 58 (58%) mujeres, sin relevancia mayor ya que no se hace un estudio comparativo (Fig. 1), con una edad media de 10.46 años y con el 96% de los pacientes con edad entre 10 y 11 años (Fig. 2)



*Fig. 1. Porcentaje por género.*



*Fig. 2. Número de individuos por año de edad*

La distribución de la muestra según la residencia es: 62 Urbano – Marginal, 30 urbano y 8 rural. (Fig. 3.)

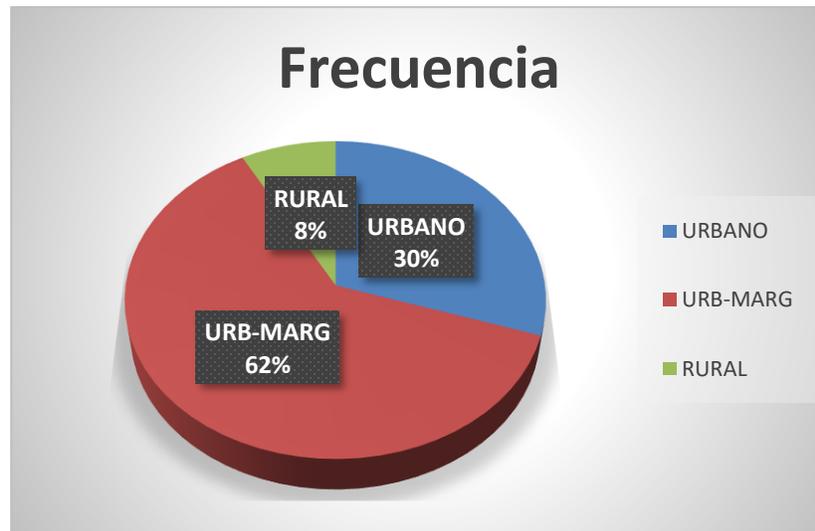


Fig. 3. Distribución según lugar de residencia.

La ocupación del padre de los estudiantes que presentan mayor frecuencia de caries es: Empleado 67%, seguido por comerciante 11%, ama de casa 8%, agricultor 5%, estudiante 2% y otros 7%. (Fig. 4).

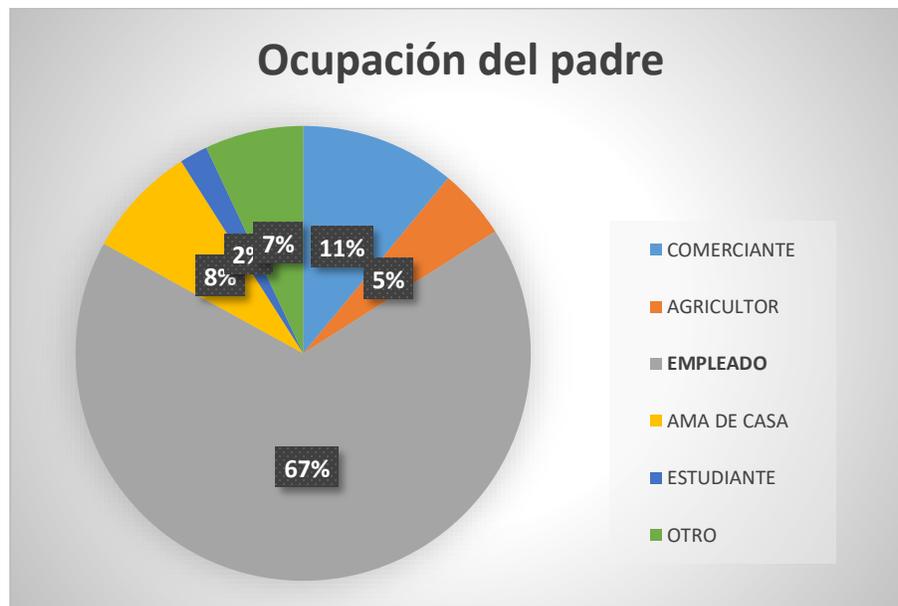
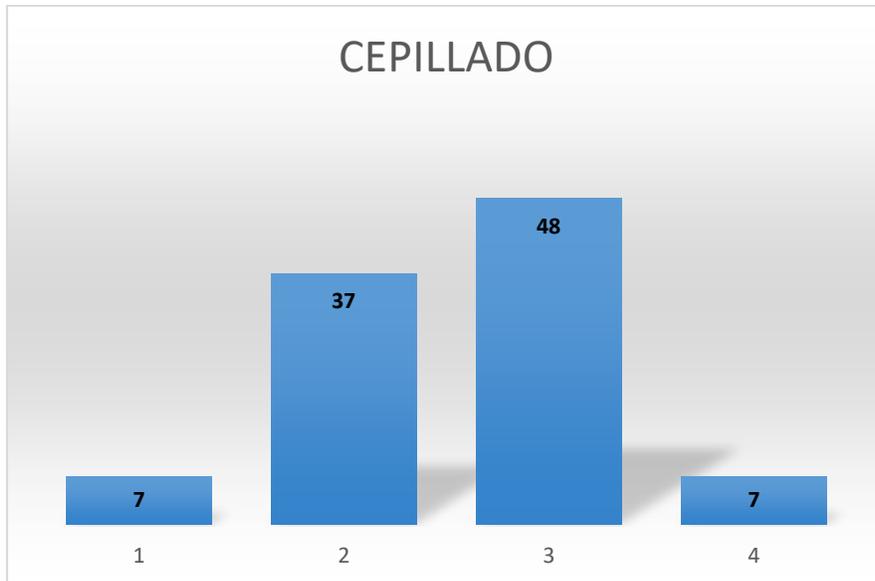


Fig. 4. Distribución según Ocupación del padre.

Atendiendo a los factores de riesgo de caries dental. el 1% contestó NO cepillarse los dientes, mientras que el 99% manifestó SÍ cepillarse. De los que se cepillan, el 85% (85 pacientes) se cepillan entre 2 y 3 veces diarias (Fig. 5).



*Fig. 5. Número de veces de cepillado al día.*

El 56% manifestaron NO hacer uso del colutorio ninguna vez al día y el 44% refirieron usar colutorio al menos una vez al día (Fig. 6). El 93% refiere NO hacer uso del Hilo dental y el 7% usa hilo dental al menos una vez al día (Fig. 7). Más del 75% de los individuos manifestaron lavarse las manos antes de comer, y después de comer, consumen ensaladas, frutas, dulces, canchita y comen a su hora en cada uno de estas variables (Fig. 8).

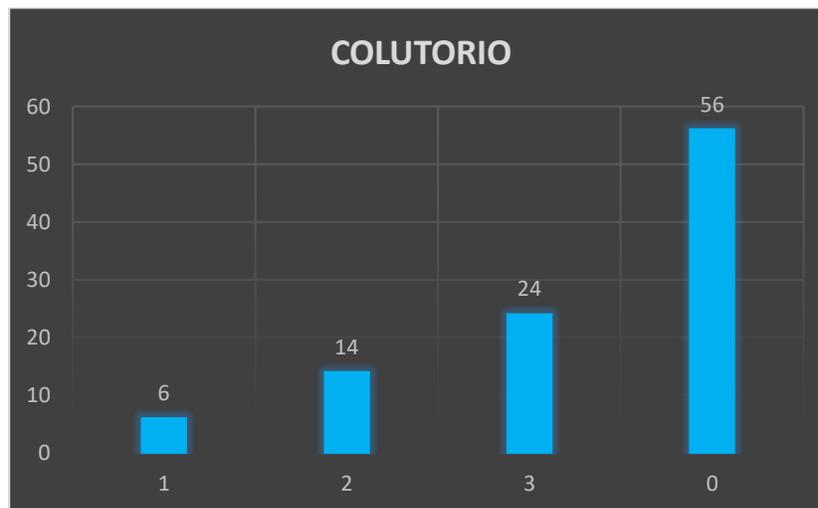


Fig. 6. Número de veces de uso de colutorio al día.

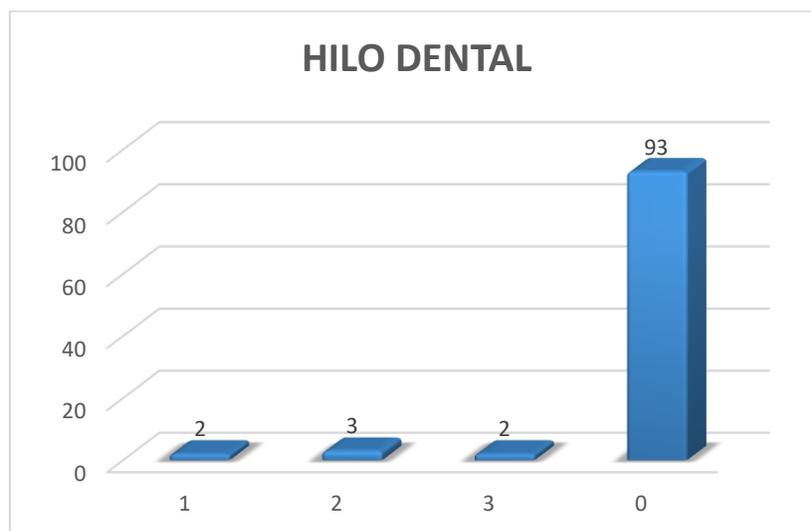


Fig. 7. Número de veces de uso de hilo dental al día.

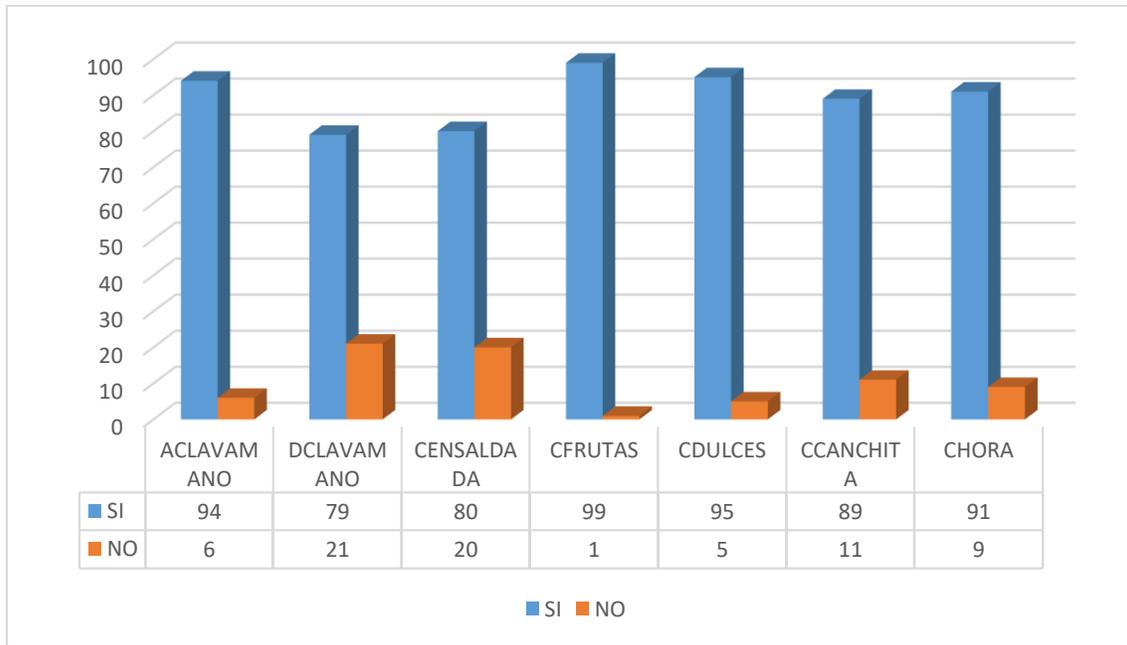


Fig. 8. Otros hábitos de limpieza y alimentación.

En referencia a los factores fisiopatológicos estudiados, el 36% conoce la definición de caries, el 47% presenta dolor dental, el 60% refiere visitar al dentista, y el 5% de la muestra toma medicación. (Fig. 9)

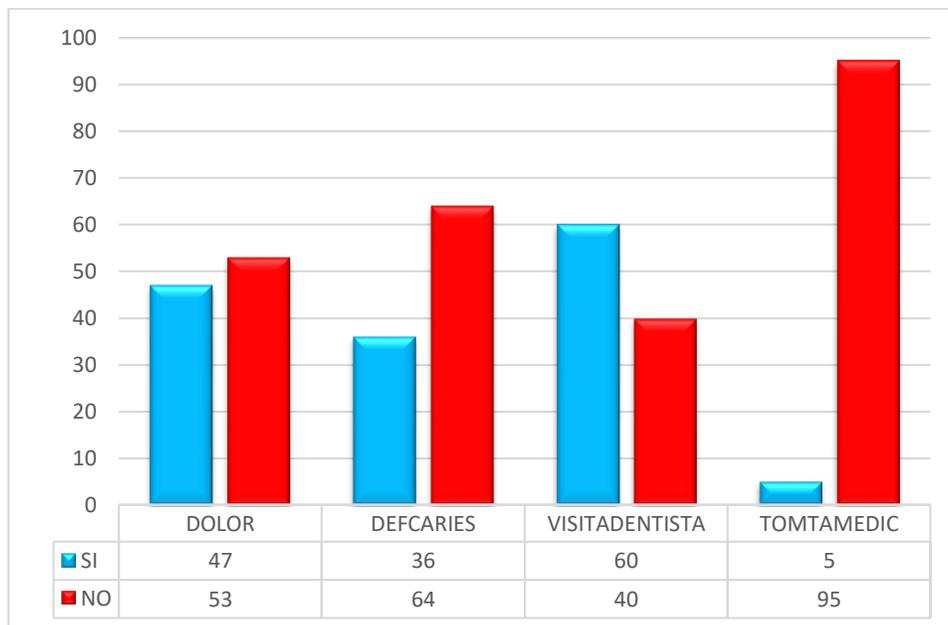


Fig. 9. Factores fisiopatológicos.

El Índice de Higiene Bucal – Índice de O’leary se realizó en todos los casos, por lo que no tuvimos pérdida de casos. Todos los casos, 100% de los sujetos, tienen un Índice de O’leary > 20%, con una media de 73,62% (rango 78,58%; 21,42 – 100). La distribución de la muestra sigue el modelo de Campana de Gauss. Tabla N°1 y Fig. 10.

N	Válido	100
	Perdidos	0
Media		73,6243
Mediana		77,695
Rango		78,58
Mínimo		21,42
Máximo		100

Tabla N° 1: Índice de O’leary.

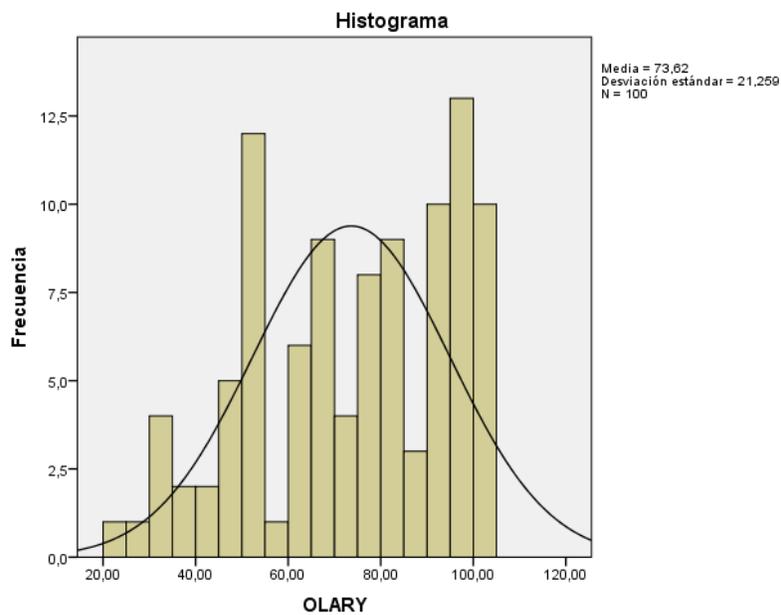
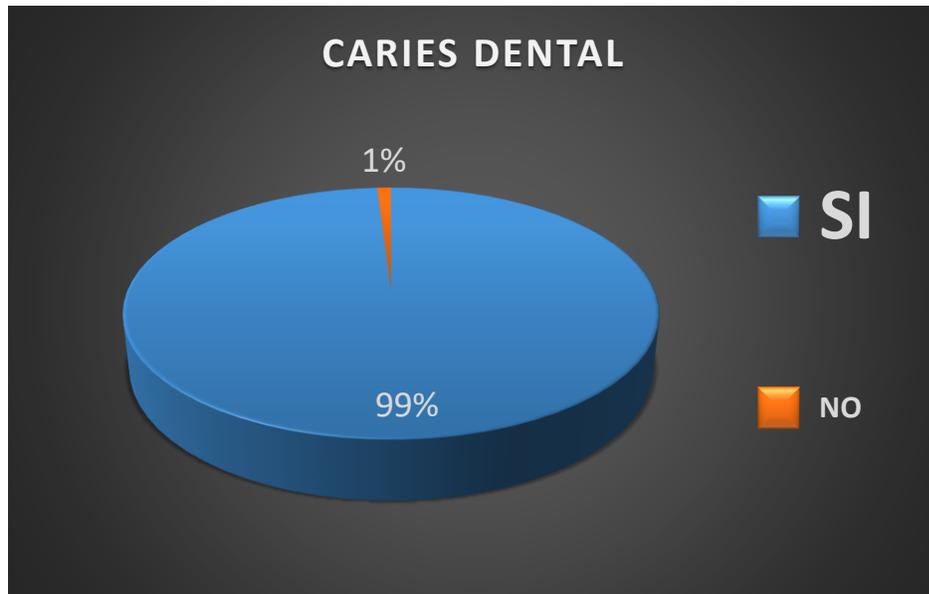


Fig. 10: Distribución del Índice de O’leary.

La caries dental estuvo presente en 99 individuos, por lo que, la prevalencia de Caries dental de la muestra poblacional en el tiempo estudiado es del 99% (0.99). Un solo individuo NO presentaba caries dental. (Fig.11)



*Fig. 11. La prevalencia en la muestra poblacional fue del 99% (0.99).*

De los pacientes con caries (99 individuos), el 57,57% se presentaron en estado activa y el 43,43% en estado detenido. Según su superficie, el 37,37% fueron simples, el 36,36% fueron compuestas y el 26,26% fueron complejas (Fig. 12). El tipo de inicio fue primario en el 41.41% y detenido el 58.58%.

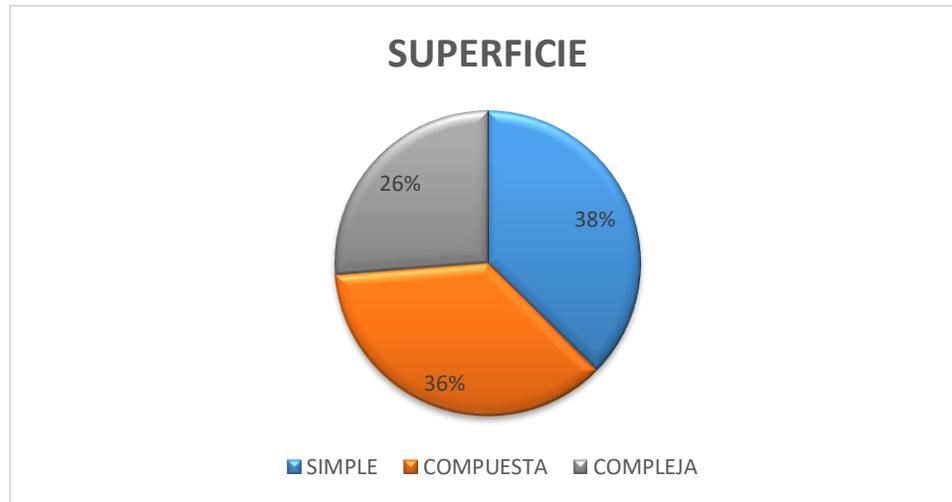
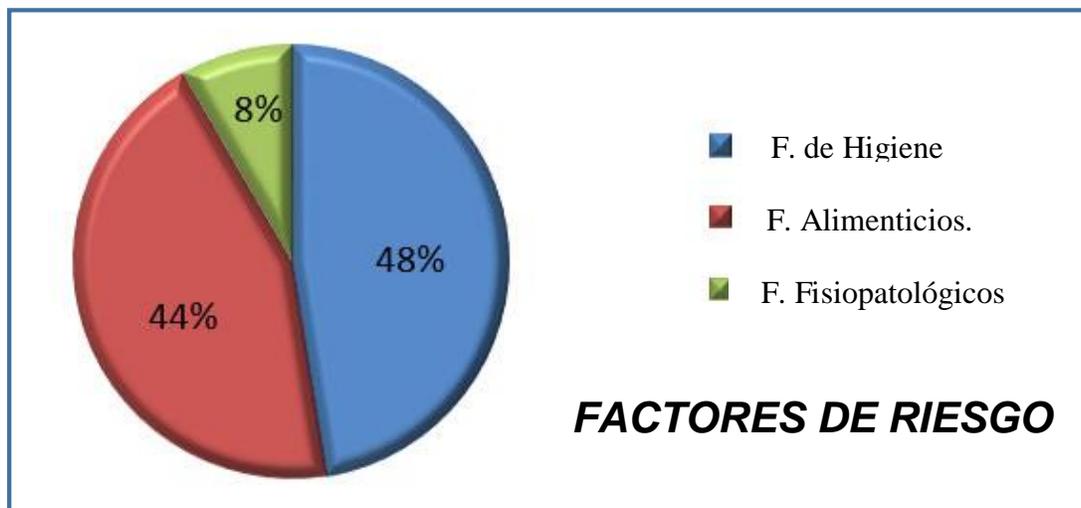


Fig. 12. Caries dental según su superficie.

Dentro de los factores de riesgo estudiados en nuestra población muestra se encontraron asociados a caries dental en un 48% los factores de higiene, un 44% los factores alimenticios y en un 8% los factores fisiopatológicos.



### 3.2. INTERPRETACION, ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

#### DISCUSIÓN

En el presente estudio la prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 82018 “La Florida”- Cajamarca 2017; se trabajó con una muestra de 100 estudiantes tomadas según los criterios de inclusión y exclusión.

En nuestro estudio la prevalencia de caries dental en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca, 2017 es de 99%, mayor a la prevalencia de caries dental encontrada en un estudio titulado “Condicionantes Biológicos Y Socioculturales de la caries dental en escolares en los escolares de 6 a 8 años del nivel primaria” en la universidad Nacional de Cajamarca; por José Arana, llevándose a cabo en la misma Institución Educativa N° 82019 La Florida del Distrito de Cajamarca, en el año 2016 la cual fue de 75%<sup>45</sup>. Y Comparando con un trabajo de Investigación a nivel nacional hecho en Lima por Pérez J., la prevalencia de caries dental en la población fue del 82.14 %<sup>31</sup>. menor a lo encontrado en nuestro estudio.

Según el Estudio Epidemiológico a nivel nacional realizado los años 2001-2002 la prevalencia de caries dental es de 90.4%; valor menor encontrado a nuestro

estudio; además en lo que se refiere a caries dental el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD), a los 12 años es de aproximadamente 6, ubicándose según la Organización Panamericana de la Salud – OPS en un País en estado de emergencia<sup>43</sup>

En términos mundiales, en un estudio realizado por la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD; entre el 60% y el 90% de los niños que se encuentran en edad escolar y cerca del 100% de los adultos tienen caries dental, a menudo se encuentra acompañada de dolor o sensación de molestia<sup>44</sup>.

En nuestro estudio realizado respecto a los factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries dental en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 82018 “La Florida”- Cajamarca 2017, está por encima del 50% que no hacen uso de los hábitos de higiene oral, como son el uso de colutorio y uso de hilo dental y en un 62% que la mayoría de los escolares incluidos en el estudio viven en una zona urbano marginal, mientras en un estudio realizado por Cereceda, donde evaluaron la prevalencia de caries en escolares de clase media baja en Santiago, Chile relacionado con el estado nutricional de los mismos. La muestra fue de 1190 escolares de 5 a 15 años de edad en el examen bucal se consignó el índice CPOD y para el estado nutricional se utilizaron tablas estándares del CDC-NCHS. Se llegó a la conclusión que esta población presenta una alta prevalencia de caries además de que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre prevalencia de caries 79.5% y estado nutricional<sup>10</sup>

En el estudio “Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados” realizado por la Dra. Isis Rojas Herrera, Hospital Militar Central: “Dr. Luis Díaz Soto” La Habana, Cuba, en 100 jóvenes seleccionados de manera aleatoria simple, de un universo de 200 jóvenes de entre 17 y 19 años de edad y de ambos sexos y que padecían de caries dental. el estudio se realizó en el período comprendido entre marzo de 2008 y marzo de 2009. Empleando las historias clínicas de salud bucal realizadas por el estomatólogo en consulta. la prevalencia de caries fue de 7,7 % en las mujeres y de 8,6 % en los hombres. La mayoría de los participantes en ambos sexos tenían una higiene bucal deficiente. En 24 (48 %) mujeres y en 34 (68 %) hombres, los conocimientos sobre salud bucal fueron calificados de mal. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la higiene bucal, los conocimientos sobre salud bucal y la afectación por caries dental, concluyendo que la prevalencia de caries dental es alta en la población estudiada. Los factores de riesgo analizados se asocian con la afectación por caries dental<sup>51</sup>. en comparación con nuestro estudio realizado en escolares del Quinto Grado de Primaria de la institución Educativa 82019 “La Florida” Cajamarca-2017 la prevalencia de caries dental fue alta, y respecto a los conocimientos sobre salud bucal también fue de conocimientos bajos; dando como resultado un 36%.

## **CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. CONCLUSIONES.**

- La prevalencia de caries dental en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017; es del 99% por lo tanto se acepta la hipótesis.
- Los factores de riesgo asociados más comunes que conllevan a caries dental a los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida” – Cajamarca 2017 son los factores de higiene oral, dentro de ello está el no uso del colutorio que es en un 56% y el no uso del hilo dental que es en un 93% y 99% manifestaron si cepillarse por lo menos una vez al día.
- Los alumnos del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 “La Florida”- Cajamarca 2017, de acuerdo a la evidencia mostrada en este estudio los hábitos de higiene oral son escasos.

## 4.2. RECOMENDACIONES

1. Como miembros de la salud bucal, la difusión del sustento científico debería hacerse lo más tempranamente posible para prevenir esta enfermedad infectocontagiosa. Es necesario informar a la institución, a los padres de familia; cual es la prevalencia de caires dental encontrada en esta Institución para que se tomen las medidas respectivas y poder disminuir la prevalencia de esta enfermedad.
2. Dar a conocer a la población en general mediante charlas, videos, etc. sobre los factores de riesgo más comunes los cuales conllevan a caries dental, siendo de gran importancia realizar más estudios de investigación sobre la prevalencia de caires dental, para futuras investigaciones
3. Se recomienda hacer un seguimiento más cercano a los escolares, para confirmar la veracidad de los datos de la encuesta. Y así poder corroborar si cumplen con los hábitos de higiene oral como ellos lo manifiesta

#### 4. ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN	
			VARIABLE	INDICADORES
<p><b>Problema Principal</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia de caries dental y los factores de riesgo asociados en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida" – Cajamarca 2017?</p> <p><b>Problemas Secundarios</b></p> <p>1. ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados más comunes que conllevan a la caries dental a los alumnos del quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida" – Cajamarca 2017?</p> <p>2. ¿Cuáles son los hábitos de higiene oral en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa 82019 "la Florida" – Cajamarca 2017?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>✓ Determinar la prevalencia de caries dental y conocer sus factores de riesgo asociados, en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida"- Cajamarca 2017.</p> <p><b>Objetivos Especificos</b></p> <p>1. Determinar los factores de riesgo más comunes en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida"- Cajamarca 2017.</p> <p>2. Determinar los hábitos de higiene oral en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida"-Cajamarca 2017.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>La prevalencia de la caries dental de los alumnos del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida" es superior al 50% de la población.</p> <p><b>Hipótesis Secundarias</b></p> <p>Los factores socioculturales y educativos influyen en la prevalencia de caries dental en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida"- Cajamarca 2017.</p> <p>Los insuficientes hábitos de higiene oral influyen en la presencia de caries dental en escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida"-Cajamarca 2017.</p> <p>Los escasos medios serán causantes de bajo hábito de higiene bucal en los escolares del Quinto Grado de Primaria de la Institución Educativa N° 82019 "La Florida" – Cajamarca 2017.</p>	<p><b>Variables independientes.</b></p> <p>I. Factores de riesgo determinantes de caries dental.</p>	<p>Cepillado de dientes Uso de colutorios. Uso de hilo dental. Lavado de manos. Lavado de dientes</p> <p>Dulces Golosinas carbohidratos Ensaladas verduras. Frutas. Comer a tus horas. Canchita.</p> <p>Estado de salud Saber que es caries.</p> <p>Cantidad de superficies teñidas x 100 = Total, de superficies presentes.</p> <p>Simple Compuesta Compleja Primaria Secundaria Activa</p> <p>Porcentaje</p>
			<p><b>Variables dependientes.</b></p> <p>Caries dental.</p>	

**ANEXO N° 2 (FICHA 1 DE ENCUESTA)**

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN ESCOLARES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 82019 “LA FLORIDA” - CAJAMARCA 2017”.**

**FINALIDAD:**

La presente encuesta tiene como finalidad establecer la Prevalencia de caries dental y los factores de riesgo asociados a este problema de salud pública, Razón por la cual solicitamos su colaboración para la realización de esta investigación.

**Cuestionario**

Nro. De encuesta..... N° de historia:..... Fecha...../...../2017  
 Nombre del niño(a).....

**I. CARACTERISTICAS SOCIO- CULTURALES DEL ALUMNO.**

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1. Edad:</b>..... (Años)</p> <p><b>2. Sexo:</b> 2.1 Masculino ( ) 2.2 Femenino ( )</p> <p><b>3. Residencia:</b> donde vive.</p> <p>3.1 Urbano ( )</p> <p>3.2 Urbano-marginal. ( )</p> <p>3.3 Rural. ( )</p> <p><b>4. Ocupación del padre/madre/apoderado:</b></p> <p>4.1 Comerciante ( )</p> <p>4.2 Agricultor ( )</p> <p>4.3 Empleado ( )</p> <p>4.4 Ama de casa ( )</p> <p>4.5 Estudiante ( )</p> <p>4.6 Otro especifique:.....</p> | <p><b>6. Tipo de familia:</b> extensa vive con abuelos u otros familiares</p> <p>6.1 Nuclear ( )</p> <p>6.2 Extensa ( )</p> <p><b>7. Material de construcción de la vivienda:</b></p> <p>7.1 Material noble ( )</p> <p>7.2 Adobe ( )</p> <p>7.3 Tapial ( )</p> <p>7.4 Otro especifique:.....</p> <p><b>8. Su casa dispone de:</b></p> <p>8.1 Agua ( )</p> <p>8.2 Desagüe ( )</p> <p>8.3 Luz ( )</p> |
|---|---|

**II. FACTORES DE RIESGO DETERMINANTES DE CARIES DENTAL.**

**1. FACTORES DE HIGIENE.**

- 1.1 Realizas cepillado de dientes.**
- No ( )
- SI ( ) Cuántas veces te lavas los dientes:
- 1.1.1 una vez ( )
- 1.1.2 dos veces ( )
- 1.1.3 tres veces ( )
- 1.1.4 cuatro veces ( )
- 1.2 Usas colutorios dentales.**
- No ( )
- SI ( ) Cuántas veces:
- 1.2.1 una vez ( )
- 1.2.2 dos veces ( )
- 1.2.3 tres veces ( )
- 1.3 Usas hilo dental.**
- No ( )
- SI ( ) Cuántas veces:
- 1.3.1 una vez ( )
- 1.3.2 dos veces ( )
- 1.3.3 tres veces ( )

- 1.4 Te lavas las manos antes de comer.**
- No ( )
- SI ( )
- 1.5 Después de comer te lavas los dientes.**
- No ( )
- SI ( )

**2. FACTORES ALIMENTICIOS**

- 2.1 Comes ensaladas de verduras.**
- No( )
- SI( )
- 2.2 Comes frutas.**
- No ( )
- SI ( ) cuales:

**2.3 comes dulces/golosinas.**

- No ( )
- SI ( ) cuales:
- 2.3.1 Caramelos ( )
- 2.3.2 Chocolates ( )
- 2.3.3 Galletas ( )
- 2.3.4 Chiclos ( )

**2.4 Comes a tus horas.**

- No ( )
- SI ( )

**2.5 Comes Canchita.**

- No( )
- SI ( ) de que:

**2.5. FACTORES FISIOPATOLÓGICOS**

**3.1 Te duelen los dientes**

No( )

SI( )

**3.2 Sabes que es caries**

No( )

SI( )

**3.3 has ido al dentista alguna vez**

No( ) SI( )

**3.4 Estas tomando medicamentos.**

No( )

SI( )

III. INDICE DE HIGIENE BUCAL – INDICE DE O'LEARY

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

$X = \frac{NSt}{NST} \times 100$

- 1.- Número de dientes presentes:
- 2.- Número de superficies totales (NST) (dientes presentes x 4)
- 3.- Número de superficies teñidas (NSt)

3.1 PORCENTAJE DE INGRESO PARA EL INDICE DE HIGIENE BUCAL:  %

IV. ODONTOGRAMA

4.1 Resultado del Odontograma.

- Caries dental No ( )  
Si ( )
- 4.1.1 Una lesión cariosa ( )
- 4.1.2 Dos lesiones ( )
- 4.1.3 más de Tres

4.2 Según su actividad

- 4.2.1 Activa ( )

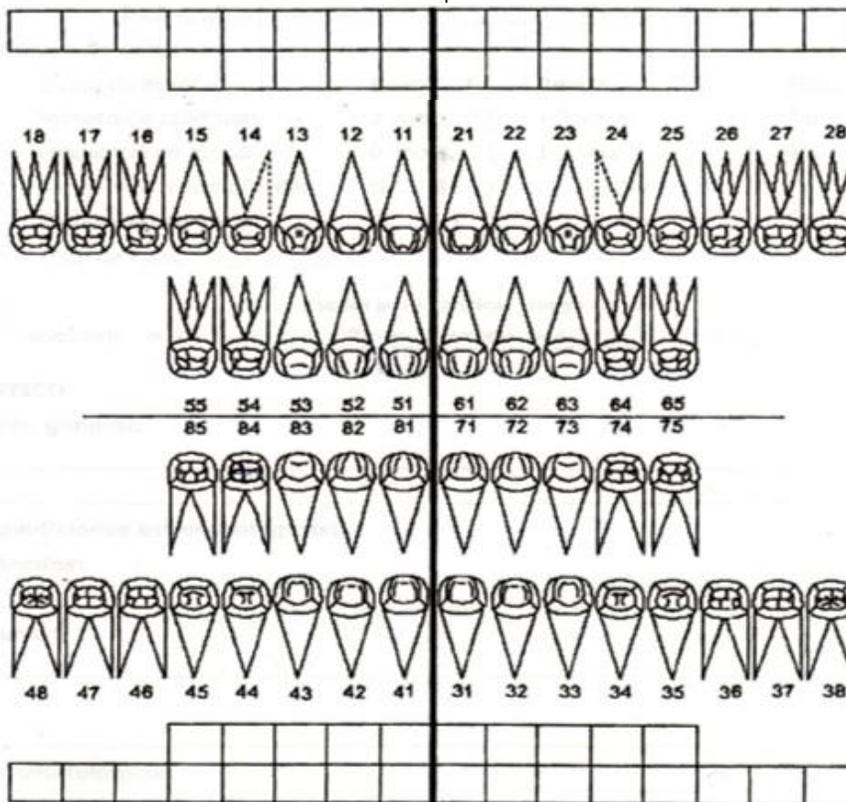
- 4.2.2 Deterida ( )

4.3 Según el número de superficie

- 4.3.1 Simple ( )
- 4.3.2 Compuesta ( )
- 4.3.3 Compleja ( )

4.4 Según tipo de inicio

- 4.4.1 Primaria o inicial ( )
- 4.4.2 Deterida (Cars) ( )



Observaciones:.....

Validada 51,52

**ANEXO 3:**



**CONCENTIMIENTO INFORMADO**

La escuela académico profesional de Estomatología de la Facultad de Ciencias de la Salud y Medicina Humana de la Universidad Alas Peruanas Filial Cajamarca a aprobado el proyecto de investigación titulado: “PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN ESCOLARES DEL QUINTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 82019 “LA FLORIDA” - CAJAMARCA 2017”. siendo el autor el bachiller. Sandra Lizbhet Malca Balcazar.

Esta investigación se realizará con el fin de obtener los datos personales y odontológicos de cada uno de los estudiantes, para ello se llenará una encuesta que consta de 2 fichas.

Por este medio, yo

\_\_\_\_\_ con número de DNI: \_\_\_\_\_. Estoy enterado del procedimiento y acepto que mi menor hijo participe de forma voluntaria, habiendo sido informado previamente de los objetivos, beneficios/riesgos de la investigación. Al igual se me ha informado que puede abandonar la investigación en cualquier momento. Es por ello que con mi firma, nombre y N° DNI autorizo al autor de la investigación que se realice la encuesta que contempla el estudio.

\_\_\_\_\_ FIRMA

**Los estudiantes del Centro Educativo brindandonos la información respectiva.**



## Realización del Examen Intraoral



## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Fu González Y, Sexto N, Francisco A, Vázquez de León, AG. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en escolares. *MediSur*, 2009; 7(1): 90-4.
2. Baratieri LN, Ritter Av, Technique J. Four year clinical evaluation of posterior resin based composite restorations placed using the total etch *Esthet Restorative Dentistry* 2001; 13 (1): 50.
3. Buonocore MG. A Simple method of increasing the adhesion of acrylic filling material to enamel surfaces *J Dent Res*.1955; 38 (6): 28.
4. Bahamondes C, Valeria M. Análisis comparativo In Vitro de la resistencia al cizallamiento de restauraciones de resina compuesta realizadas con dos adhesivos dentinarios, aplicados en zonas de diferente orientación de los prismas del esmalte. 2003; 40 (6): 117-119.
5. Casas Ch, Elizabeth R, Henostroza H, Gilberto P. Comportamiento marginal de la interfaz diente-material restaurador haciendo uso de 3 adhesivos monofrascos. 2004; 26 (9): 23-24.
6. Avellaneda LM. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en pacientes de 6 a 12 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas. 2011
7. Carrilho MR. Efeito da armazenagem sobre as propriedades mecânicas da uniao resina composta/dentina e seus constituintes.2002
8. Abreu N, Yeara J, Sapeg G, Feliz L. Prevalencia de lesiones de caries en primeros molares permanentes en pacientes infantiles de UNIBE. *Medicina salud y sociedad*.2014;4(2)
9. Civelek A, Ersoy M, Hotelier E; Soyman M; Say E. Polymerization shrinkage and microleakage in class II cavities of various resin composites. *Oper Dent*. 2003 28(4): 635-641.
10. Cereceda M, Faleiros S, Ormeño A, Pinto M, Tapia R, Díaz C, García H. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Rev Chil Pediatr*. 2010; 81 (1): 28-36. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062010000100004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062010000100004&script=sci_arttext) (accesado 10 Feb 2015).
11. Consolaro A. Carie dentaria. *Histopatología e Correlacoes Clínico Radiográficas*. Editora Consolaro. Sao Paulo Brasil.1996

12. Delipieri S, Bardwell D, Papathanassiou, Falcone K, Congiu S. *Microleakage* of resin liners and packable composites using filled and unfilled adhesives. Tufts University School of Dental Medicine, General Session San Diego. 2002
13. Delipieri S, Bardwell DN, Papathanassiou A, Kastali, GarcíaG. Microleakage of a microhybrid composite resin using three different adhesive placement techniques. Abstract *J Adhes Dent*. 2004; 6(2):139-139.
14. De la Cruz C, et al. Experiencia de caries en niños de 6 a 12 años de edad con obesidad exógena del Hospital General de México. 2004
15. Diccionario Enciclopédico Salvat Universal Barcelona Editorial Salvat.2005.
16. Flessa H, Manhart J, Albrecht A, Chen H, Hickel R. Determination of Microleakage of AhdeSE Self-etching Primer after artificial aging. IADR Abstract Convención Anual San Antonio TX, 2003 Marzo. LMU University, Munich, Germany, Dental School of LMU, Munich, Germany.
17. Fusayama T. New Concepts in Operative Dentistry Quintessence Publishing Co . Chicago Illinois USA 1980
18. Gardner A, Hobson R. Variations in acid-etch patterns with different acids and etch times. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;20(1):64-7.
19. GARONE N. Introducao a Dentistica Restaurador Adhesivos Dentinarios; 2003; 11(3): 11-12
20. Garone W. Adhesion em esmalte e dentina in Odontologia Restauradora e Laser Ed. Artes Medicas; 2002.
21. Alegría A. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en la Clínica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas utilizando los criterios ICDAS II. 2010
22. Hasegawa T, Itoh K, Yukitani W, Wakumoto S, Hisamitsu H. Effects of soft-start irradiation on the depth of cure and marginal adaptation to dentin. *Oper Dent*. 2001; 26 (5): 389-395.
23. Hasegawa T, Itoh K, Yukitani W, Wakumoto S, Hisamitsu H. Depth of cure and marginal adaptation to dentin of xenon lamp polymerized resin composites. *Oper Dent*. 2001; 26 (4): 585-590.
24. Hagger O. Swiss Patent British patent Referated for Mc Lean J. 2000; B64 (6): 278-299
25. Hinostroza G. Adhesión en Odontología Restauradora. 2009.

26. Isacson, G Barregard 1997 Impact of nocturnal bruxism on mercury uptake from dental amalgams. *European Journal of oral Sciences*. 1997 B 105 (4): 251- 257.
27. Latta M, Naughton W, Scalon Ch. Adhesión de composite a dentina y esmalte utilizando adhesivos auto-grabadores. 2010
28. Lerman S. Historia de la Odontología y su ejercicio legal. Paraguay: Ed. Mundi. 1974; 64 (3): 25 -406.
29. Mora L, Martínez O. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáyar y Cartuja de Granada capital. 1996
30. Owens BM. The effect of different drying methods for single step adhesive systems on microleakage of tooth colored restorations. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2002.
31. Pérez C. Asociación de caries dental con factores de riesgo en niños de 6 años a 11 años 11 meses atendidos en la Clínica Docente de la UPC en el periodo de Marzo del 2011 a Febrero del 2013. Lima 2014.
32. Pierre Fauchard. Enciclopedia Microsoft Encarta On line 2008.
33. Philips. Ciencia de los materiales dentales El Sevier España. 2004
34. Nogourani K, Janghorbani M, Khadem. Una evaluación clínica de 12 meses de los selladores de fosas y fisuras colocados con y sin sistemas adhesivos de auto-grabado en los dientes recién erupcionados -grabado y enjuague. 20(3):352-356.
35. Santini A, Ivanovic V, Ibbetson R, Milia E. Influence of marginal bevels on microleakage around class V cavities bonded with seven self-etching agents. *Am J Dent*. 2004; 17 (4):257-61.
36. Schramm R. "Influencia del agente limpiador de cavidad en los adhesivos autograbadores" Granada- Facultad de Odontología. 2002.
37. Surco J. Caries dental en primeras molares permanentes y factores asociados en los escolares de Santa Rosa de Yangas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2015
38. Uno S, Finger WJ. Effects of acidic conditioners on dentine demineralization and dimension of hybrid layers. *J Dent*. 1996; 24 (3): 211
39. Uribe E. Dentin action and penetration of dentin conditioners *Journal of Dental Research* 1997.

40. Valenzuela A, Zamorano P. Micromorfología de la capa híbrida de dos sistemas adhesivos, Directory of Open Access Journals DOAJ. 2003.
41. Gilberto Henostroza Lara. Caries dental: principios y procedimientos para el diagnóstico, Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2007
42. Waldman G, Vaidyanathan S. *Microleakage and adhesive-Dentin interface Morphology of Self-etch Dentin Bonding Systems*. 32nd annual convention IADR/AADR/CADR. San Antonio TX. 2003.
43. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
44. [minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion\\_2.asp?sub5=13](http://minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13)
45. José A, Arana A, "Condicionantes Biológicos Y Socioculturales de la caries dental en escolares de 6 a 8 años de edad de la Institución Educativa N° 82019 – La Florida", Distrito Cajamarca, 2016.
46. Revista Cubana de Estomatología v.46 n.2 Ciudad de La Habana Abril-Junio2009.
47. PASHLEY D. Agresiveness of contemporary self-etching systems Depth of penetration beyond dentin smear layer. 2003.
48. The dental Advisor / Issue –pdfs/ Spanish- Vol 23 N°8 2006.
49. <http://www.dentaladvisor.com/publications>.
50. [minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion\\_2.asp?sub5=13](http://minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13)
51. Dra. Isis Rojas Herrera "Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados" Hospital Militar Central: "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba 2012.