

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Odontología

### Escuela Profesional de Odontología



**“NIVEL SOCIOECONÓMICO Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS  
CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR COMO FACTORES  
PREDISONENTES DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL, AREQUIPA – 2017”**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Vera Saire Johana Stephanie**

**Para obtener el Título Profesional de Cirujano  
Dentista**

**Asesor:**

Magíster Palomino Valverde Ivo

**Arequipa – Perú  
2017**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR. GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro

Vista la solicitud que presenta don (ña) VERA SAIRE JOHANA STEPHANIE sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL CONTENIDO DE LA LONCHERA ESCOLAR COMO FACTOR PREDISPONENTE DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE FAMILIA EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN CRISTOBAL DEL DISTRITO DE CAYMA AREQUIPA 2017 " y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ  
DRA SAIDA MOYA DE CALDERON  
DRA. SEREY PORTILLA MIRANDA

Arequipa, 01 de Setiembre del 2017

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
  
Dr. MARTÍN LARRY ROSANO LINARES  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

1. Revisor la numeración de la tesis.
  2. Debe ser analizado el termino potencial carcinógeno
  3. No se ha desarrollado el objetivo de que contiene la lonchera o está incluido en el potencial carcinógeno?  
Es mejor precisas
  4. Explicar como se elige ese "universo formalizado"  
o es por grupo o casos?
  5. Se debe actualizar la bibliografía que sea mas reciente  
Los casos deben ser revisados por este dictaminador
- 25-09-2017

Arequipa, 2017

1. No se ha precisado que alimentos carcinógenos se encuentran en la lonchera (son sólidos, líquidos etc) no existen cuadros estadísticos en la ficha dietética.
2. No se aclara como se ha determinado la población o muestra o casos estadísticamente, no se aclara

☎ (5154) 382038 📠 (5154) 252542 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe

0007076

indicados incluyentes o excluyentes.)  
3o.- Escasa bibliografía

607 [Signature] 24-10-2017.

1.- no se ha desarrollado el objetivo de que contiene la ficha ni es tomado en cuenta y se dice y se manifiesta que cada que contiene la ficha es importante

607 [Signature] 07-11-2017

Atendiendo cumplido con lo requerido puede continuar el proceso de investigación

607 [Signature] 13-11-2017

Habría cambiado el título sobre la tesis, siendo el título que debe quedar es  
"Nivel socioeconómico y frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos de la infancia escolar como factores predisponentes de caries dental en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal Arequipa - 2017"

607 [Signature] 24-11-2017

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DRA SAIDA MOYA DE CALDERON

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro**

Vista la solicitud que presenta don (ña) **VERA SAIRE JOHANA STEPHANIE** sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL CONTENIDO DE LA LONCHERA ESCOLAR COMO FACTOR PREDISPONENTE DE CARIES DENTAL Y NVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE FAMILIA EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN CRISTOBAL DEL DISTRITO DE CAYMA AREQUIPA 2017 " y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evalluar el dictamen correspondiente

DR GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ  
DRA SAIDA MOYA DE CALDERON  
DRA. SEREY PORTILLA MIRANDA

Arequipa, 01 de Setiembre del 2017

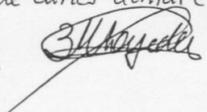
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA  
  
Dr. MARTÍN LARRY ROZADO LINARES  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Sr. Decano:

Fue revisado el borrador de tesis con el título que figura en el presente documento, se realizaron las siguientes correcciones: título, Operacionalización de variables, marco teórico - citas de pie de página, Material y Métodos, Consentimiento informado, Resultados, Discusión, conclusión, anexos. Por lo que otorgo mi dictamen favorable para continuar con los trámites correspondientes.

Nota: estoy de acuerdo con el cambio en el título y queda así:

Nivel socioeconómico y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en la lonchera escolar, como factores predisponentes de caries dental en niños de 6 años de la I.E San Cristobal, Arequipa 2017.  
Arequipa, 2017 Octubre 23 

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DRA. SEREY PORTILLA MIRANDA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro

Vista la solicitud que presenta don (ña) **VERA SAIRE JOHANA STEPHANIE** sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL CONTENIDO DE LA LONCHERA ESCOLAR COMO FACTOR PREDISPONENTE DE CARIES DENTAL Y NVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS PADRES DE FAMILIA EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA SAN CRISTOBAL DEL DISTRITO DE CAYMA AREQUIPA 2017 " y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evalluar el dictamen correspondiente

DR GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ  
DRA SAIDA MOYA DE CALDERON  
DRA. SEREY PORTILLA MIRANDA

Arequipa, 01 de Setiembre del 2017

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

  
Dr. MARTÍN LARRY ROVADO LINARES  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

*Habiendo revisado el presente Borrador de tesis se dan las siguientes indicaciones paginación, estructura, apuntes, variables, intenciones, objetivos, hipótesis, Técnica, resultados, discusión,*

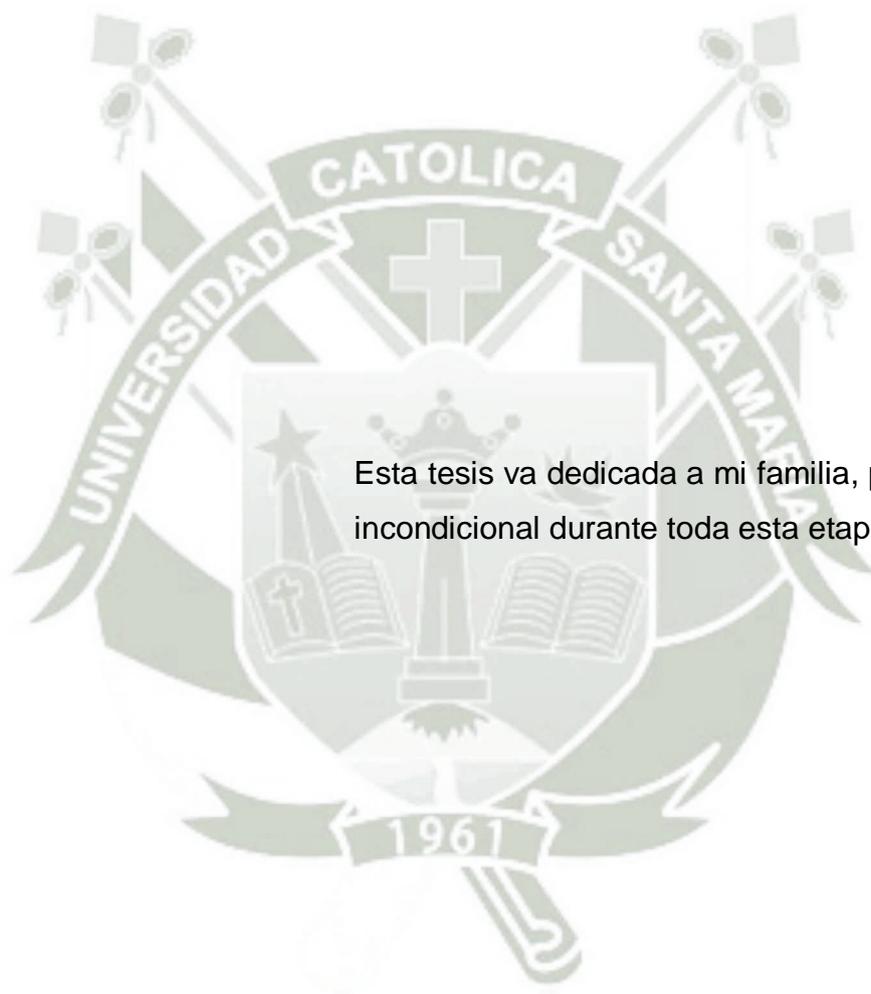
*Habiendo subsanado las observaciones antes indicadas se da pase para que continúe con el trámite respectivo*

Estoy de acuerdo con el Enunciado:

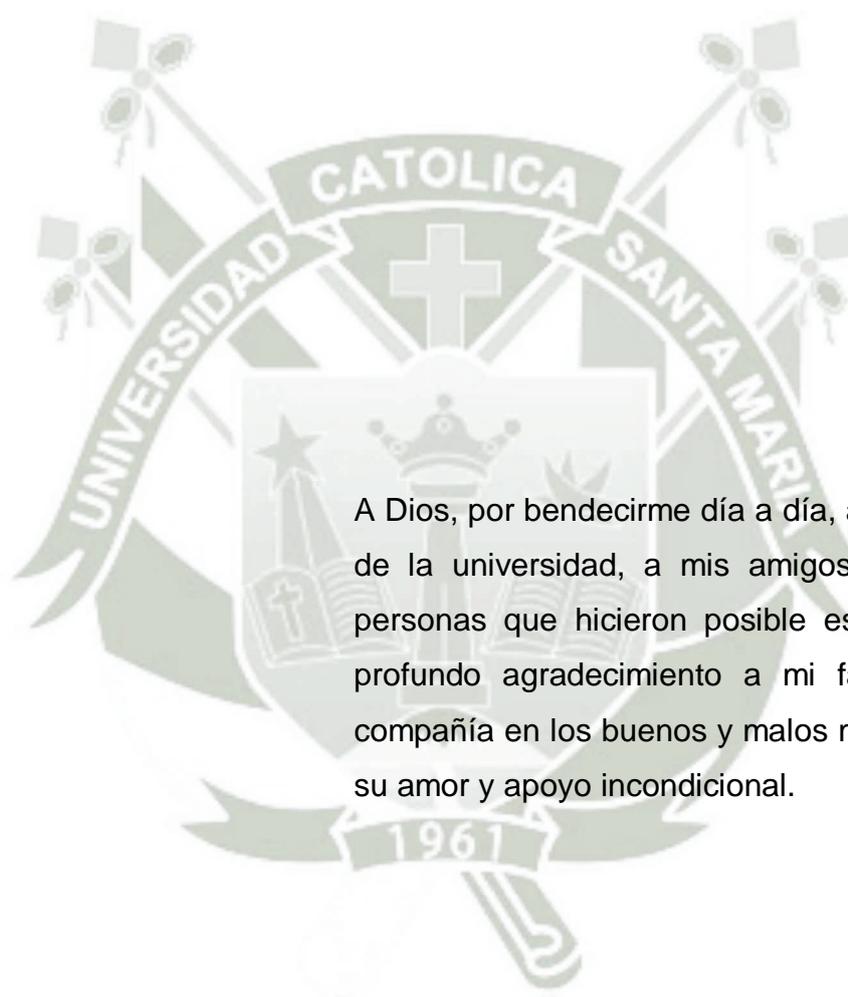
Arequipa, 2017

03/11/17

*Nivel socio económica y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en la lonchera escolar, como factores predisponentes de caries dental en niños de 6 a 11 años de la inst. Educ. San Cristobal. Arequipa 2017.*



Esta tesis va dedicada a mi familia, por su apoyo incondicional durante toda esta etapa.



A Dios, por bendecirme día a día, a los docentes de la universidad, a mis amigos, a todas las personas que hicieron posible esta tesis y un profundo agradecimiento a mi familia por su compañía en los buenos y malos momentos, por su amor y apoyo incondicional.

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación: “Nivel socioeconómico y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos de la lonchera escolar como factores predisponentes de caries dental en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal del Distrito de Cayma, Arequipa – 2017”. Responde a motivaciones personales considerando que la cavidad bucal y los dientes son un órgano de suma importancia, siendo la caries dental el principal problema de salud pública en odontología y considerando que a nivel mundial es la tercera enfermedad más extendida entre toda la población,

Al ser la caries una enfermedad multifactorial que tiene como factor etiológico primario la ingesta de alimentos cariogénicos y como factor etiológico modulador el nivel socioeconómico; es de vital importancia considerar la aparición de caries dental debido a estos factores, para poder tomar medidas preventivas y orientadoras dirigida a maestros, padres de familia y niños.

El presente trabajo de investigación consta de 3 capítulos: El primer capítulo corresponde al planteamiento teórico, expresado en las variables, problema de investigación, objetivos, marco teórico e hipótesis.

En el segundo capítulo se presenta el planteamiento operacional que consta a su vez de dos ejes organizativos: las técnicas, instrumentos y materiales de verificación por un lado y por otro, el campo de verificación. Este último constituido por la ubicación temporal, ubicación espacial y unidades de estudio.

El tercer capítulo comprende los resultados, que implica la clasificación u ordenamiento, el recuento, el tratamiento estadístico, la tabulación y graficación de la información recolectada, así como su correspondiente análisis.

Finalmente se presenta la bibliografía, anexos y fotografías.

## RESUMEN

En la presente investigación hemos utilizado la técnica comunicacional y de observación clínica. El nivel socioeconómico familiar fue determinado mediante un cuestionario. La frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y caries dental fue determinada revisando las loncheras y examinando clínicamente a los niños de la Institución Educativa San Cristóbal del Distrito de Cayma. Para lograr este objetivo se procedió a pedir el consentimiento de la directora de la Institución Educativa, una vez aprobada se procedió a la recolección de datos, para luego ser ordenados en una matriz de datos, ser procesados estadísticamente y así obtener los resultados.

El objetivo del siguiente trabajo es determinar si el nivel socioeconómico familiar y la cantidad de alimentos cariogénicos que consumen los niños en el horario escolar influyen en la formación de caries dental de los niños. Y la hipótesis dada es que debido a que la caries es una enfermedad multifactorial, la cual tiene como principal factor predisponente la ingesta de alimentos cariogénicos y como factor secundario el nivel socioeconómico; es probable que, los niños que tengan un nivel socioeconómico alto consuman mayor cantidad de alimentos cariogénicos por lo tanto tengan un índice elevado de caries dental.

Los resultados más importantes de la investigación fueron que el 50% de familias ocupa la categoría de nivel socioeconómico MEDIO – MEDIO; los alimentos cariogénicos encontrados en las loncheras escolares fueron: mermelada, manjar, gelatina, budín, flan, chichasara, panetón, cereal azucarado, tortas, galletas y chocolates; refrescos, jugo de frutas, jugo de frutas industrial, té, gaseosa, leche, yogurt, leche condensada, almíbar y miel. El 65% de loncheras analizadas posee entre 5 – 7 alimentos cariogénicos lo que corresponde a un parámetro MODERADO. El índice de caries CPO – D es 2,2 (BAJO) y el índice ceo – d es 5,2 (ALTO). El estudio nos demuestra que no existe relación entre el nivel socioeconómico familiar, la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y los índices CPO –D y ceo –d.

**Palabras claves:** Nivel socioeconómico – Alimento cariogénico - Caries Dental

## ABSTRACT

In the present investigation, we have used the communication technique and clinical observation. The family socioeconomic level was determined through a questionnaire. The frequency of consumption of cariogenic foods and dental caries was determined by reviewing the lunch boxes and clinically examining the children of the San Cristóbal Educational Institution of the District of Cayma. To achieve this goal, the consent of the director of the Educational Institution was requested, once it was approved, data was collected and then ordered in a data matrix, processed statistically and the results obtained.

The objective of the next work is to determine the family socioeconomic level and the amount of cariogenic foods consumed by children during school hours influence the dental caries formation of children. And the hypothesis is that because the cause is a multifactorial disease, which has the main predisposing factor in the intake of cariogenic foods and as a secondary factor the socioeconomic level; It is likely that children who have a low socioeconomic level consume more cariogenic foods therefore have a high rate of dental caries.

The most important results of the research were that 50% of families occupy the category of MEDIUM - MEDIUM socioeconomic level; the cariogenic foods found in school lunch boxes were: jam, delicacy, gelatin, pudding, custard, chichasara, panettone, sweetened cereal, cakes, cookies and chocolates; soft drinks, fruit juice, industrial fruit juice, tea, soda, milk, yogurt, condensed milk, syrup and honey. The 65% of the analyzed lunch boxes have between 5-7 cariogenic foods, which corresponds to a MODERATE parameter. The caries index CPO - D is 2.2 (LOW) and the ceo - d index is 5.2 (HIGH). The study shows that there is no relationship between the family socioeconomic level, the frequency of consumption of cariogenic foods and the CPO -D and ceo -d indexes.

**Key words:** Socioeconomic level - Cariogenic food - Dental caries

## ÍNDICE

<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. Determinación del problema .....	2
1.2. Enunciado .....	2
1.3. Descripción del problema .....	3
1.4. Justificación .....	5
2. OBJETIVOS .....	6
3. MARCO TEÓRICO .....	7
3.1. Conceptos básicos.....	7
3.1.1. Nivel Socioeconómico .....	7
a. Concepto.....	7
3.1.2. Caries.....	7
a. Concepto.....	7
b. Etiología de la caries.....	8
c. Agente causal .....	10
d. Caries en esmalte.....	11
e. Histopatología de la caries en esmalte.....	11
f. Caries en dentina.....	12
g. Histopatología de la caries en dentina.....	12
h. Clasificación clínica de la caries en dentina .....	13
i. Métodos de diagnóstico de caries dental .....	15
j. Caries precoz en el niño pequeño .....	18
k. Caries rampante.....	19
l. Índice de caries dental.....	19
3.1.3. Alimentos.....	20
a. Azúcares y almidones en relación con la caries dental .....	20
b. Características específicas de los alimentos en relación con la caries dental.....	22

3.1.4. Dieta.....	23
a. Grupo con riesgo de caries dental, en relación con su dieta.....	23
b. Dieta y caries dental en relación con el estilo de vida, factores socioeconómicos, étnicos y culturales.....	23
c. Sustitutos del azúcar.....	24
3.1.5. Prevención, Educación y Control .....	25
a. Motivación del paciente y orientación a los padres .....	25
b. Contenido de una lonchera escolar saludable .....	26
3.2. Revisión de antecedentes e investigaciones .....	27
3.2.1. Internacionales.....	27
3.2.2. Nacionales.....	29
3.2.3. Locales.....	30
4. HIPÓTESIS.....	31
<b>CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....</b>	<b>32</b>
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	33
1.1. Técnica .....	33
1.2. Instrumentos .....	33
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	34
2.1. Ubicación espacial.....	34
2.2. Ubicación temporal .....	35
2.3. Unidades de estudio .....	35
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	36
3.1. Organización.....	36
3.2. Recursos.....	37
3.3. Validación del instrumento.....	37
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	38
4.1. A nivel de sistematización.....	38
4.2. A nivel del estudio de los datos .....	39
4.3. A nivel de conclusiones .....	39
4.4. A nivel de recomendaciones.....	39

<b>CAPÍTULO III RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>67</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>70</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>72</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>73</b>
<b>HEMEROGRAFIA.....</b>	<b>75</b>
<b>INFORMATOGRAFÍA.....</b>	<b>76</b>
<b>A N E X O S.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO Nº 1 CUESTIONARIO Y FICHA DE OBSERVACIÓN .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO Nº 2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CUESTIONARIO Y FICHA DE OBSERVACIÓN .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO Nº 3 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO Nº 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO Nº 5 CONSTANCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS PADRES .....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO Nº 6 SECUENCIA FOTOGRÁFICA .....</b>	<b>93</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA Nº 1</b>	EDAD Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017 .....	41
<b>TABLA Nº 2</b>	GRADO DE INSTRUCCIÓN Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017.....	43
<b>TABLA Nº 3</b>	NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017 .....	45
<b>TABLA Nº 4</b>	FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS SÓLIDOS DE LA LONCHERA ESCOLAR .....	47
<b>TABLA Nº 5</b>	FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS LÍQUIDOS DE LA LONCHERA ESCOLAR.....	49
<b>TABLA Nº 6</b>	FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR .....	51
<b>TABLA Nº 7</b>	ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL Y ceo – d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017 .....	53
<b>TABLA Nº 8</b>	NÚMERO DE PIEZAS CARIADAS, PERDIDAS O POR EXTRAER Y OBTURADAS DEL TOTAL DE ALUMNOS EVALUADOS POR EDADES .....	55
<b>TABLA Nº 9</b>	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS .....	57
<b>TABLA Nº 10</b>	RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS.....	59
<b>TABLA Nº 11</b>	RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS .....	61
<b>TABLA Nº 12</b>	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS.....	63
<b>TABLA Nº 13</b>	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS .....	65

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>GRÁFICO Nº 1</b>	EDAD Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017 .....	42
<b>GRÁFICO Nº 2</b>	GRADO DE INSTRUCCIÓN Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017 .....	44
<b>GRÁFICO Nº 3</b>	NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA – 2017 .....	46
<b>GRÁFICO Nº 4</b>	FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS SÓLIDOS DE LA LONCHERA ESCOLAR.....	48
<b>GRÁFICO Nº 5</b>	FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS LÍQUIDOS DE LA LONCHERA ESCOLAR .....	50
<b>GRÁFICO Nº 6</b>	FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR .....	52
<b>GRÁFICO Nº 7</b>	ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL Y ceo – d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA – 2017.....	54
<b>GRÁFICO Nº 8</b>	NÚMERO DE PIEZAS CARIADAS, PERDIDAS O POR EXTRAER Y OBTURADAS DEL TOTAL DE ALUMNOS EVALUADOS POR EDADES.....	56
<b>GRÁFICO Nº 9</b>	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS .....	58
<b>GRÁFICO Nº 10</b>	RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS .....	60
<b>GRÁFICO Nº 11</b>	RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS.....	62
<b>GRÁFICO Nº 12</b>	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS .....	64
<b>GRÁFICO Nº 13</b>	RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS.....	66



**CAPITULO I**  
**PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Determinación del problema

El presente trabajo de investigación se realiza con el fin de determinar la relación que tiene el nivel socioeconómico y la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos de la lonchera escolar en la formación de caries dental en niños.

La caries es una enfermedad multifactorial que tiene como uno de sus principales factores etiológicos la dieta, este factor acompañado de otros como el factor socioeconómico y el tiempo en que los niños en etapa escolar permanecen sin una higiene dental hacen que esta enfermedad se manifieste con mayor fuerza en estos niños, trayéndoles como consecuencia no solo la caries, sino también enfermedad periodontal y muchos otros problemas bucales y nutricionales.

Todo esto me motivó a investigar y evaluar el nivel socioeconómico y la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños para educar tanto a padres de familia como a los niños a tener un control y poder evitar enfermedades cariogénicas a futuro.

#### 1.2. Enunciado

“Nivel socioeconómico y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos de la lonchera escolar como factores predisponentes de caries dental en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal, Arequipa – 2017”

### 1.3. Descripción del problema

#### a. Área del conocimiento

- **Área General** : Ciencias de la salud
- **Área específica** : Odontología
- **Especialidad** : Odontología preventiva
- **Línea o tópico** : Alimentos cariogénicos, caries dental

#### b. Análisis u operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Nivel socioeconómico (variable independiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas /Nivel educativo</li> <li>• Preguntas/Categoría ocupacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación 2 – 3: Bajo</li> <li>• Puntuación 4 – 5: Medio – Bajo</li> <li>• Puntuación 6 – 7: Medio – Medio</li> <li>• Puntuación 8 – 9: Medio - Alto</li> <li>• Puntuación 10: Alto</li> </ul>
Alimentos cariogénicos (variable independiente)	Cantidad de alimentos cariogénicos en la lonchera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 – 4: Baja</li> <li>• 5 – 7: Moderada</li> <li>• 8 – más: Alta</li> </ul>
Caries dental (variable dependiente)	CPO – D	Según OMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de piezas cariadas</li> <li>• Número de piezas perdidas</li> <li>• Número de piezas obturadas</li> </ul>
	ceo - d	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de piezas cariadas</li> <li>• Número de piezas por extraer</li> <li>• Número de piezas obturadas</li> </ul>

**c. Interrogantes básicas**

- ¿Cuál es el nivel socioeconómico familiar en la Institución Educativa San Cristóbal?
- ¿Cuáles son los alimentos cariogénicos encontrados en las loncheras escolares de los niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal?
- ¿Cuál es la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos de la lonchera escolar en los niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal?
- ¿Cuál es el índice CPO – D y ceo – d en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel socioeconómico familiar y la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal?
- ¿Cuál es la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y el índice CPO – D y ceo - d en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel socioeconómico familiar y el índice CPO –D y ceo –d en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal?

**d. Taxonomía de la Investigación (Ficha taxonómica de la investigación)**

Abordaje	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1.-Por la técnica de recolección	2.- Por el tipo de datos que se planifica recoger	3.- Por el número de mediciones de la variable	4.- Por el número de muestras o poblaciones	5.- Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	Campo	Descriptivo Prospectivo	Relacional

## 1.4. Justificación

### a. Originalidad:

Porque se encuentran estudios relacionados entre dieta y caries dental, pero no se ha evaluado el Nivel socioeconómico familiar en dichos estudios que también es un factor determinante para el desarrollo de la enfermedad.

### b. Relevancia científica:

Porque nos dará a conocer la relación de dos factores importantes que predisponen a la caries dental, para así poder tomar medidas orientadoras tanto a profesionales educadores, padres de familia y niños.

### c. Relevancia social:

Porque el presente trabajo nos permitirá dar a conocer que productos alimenticios son los más adecuados para una lonchera escolar, además del control de la enfermedad caries, sus riesgos y su prevención.

### d. Actualidad:

Ya que hoy en día en el ámbito de la salud existe la tendencia de prevenir la enfermedad o por lo menos disminuir los factores de riesgo.

### e. Viabilidad:

Se trata de una investigación viable, puesto que las condiciones de dicho estudio son factibles y a la vez nos darán resultados, conclusiones y recomendaciones.

### f. Interés:

Es de interés personal puesto que con dicho estudio podremos dar a conocer la importancia que tiene el contenido de la lonchera escolar en la salud bucal de los niños, su relación con el nivel socioeconómico y

servirá para futuros trabajos de investigación y me permitirá optar el grado de cirujano dentista.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar el nivel socioeconómico familiar en la Institución Educativa San Cristóbal
- 2.2. Determinar los alimentos cariogénicos encontrados en las loncheras escolares de los niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal
- 2.3. Determinar la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos de la lonchera escolar en los niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal
- 2.4. Determinar el índice CPO – D y ceo – d en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal
- 2.5. Determinar la relación entre el nivel socioeconómico familiar y la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal
- 2.6. Determinar la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y el índice CPO – D y ceo - d en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal
- 2.7. Determinar la relación entre el nivel socioeconómico familiar y el índice CPO –D y ceo –d en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos básicos

##### 3.1.1. Nivel Socioeconómico

###### a. Concepto

El nivel o estatus socioeconómico es una medida total económica y sociológica relacionada con la preparación laboral de una persona, su posición económica y su posición social; se basa en los ingresos, la educación y el empleo.

Podemos decir que el nivel socioeconómico expresa la realidad humana de un conjunto de individuos<sup>1</sup>.

Para establecer el nivel socioeconómico en este estudio hemos utilizado un índice ya empleado y validado. Este índice resulta de la sumatoria de los puntos obtenidos en los subíndices de nivel educativo y categoría ocupacional; esta sumatoria tiene como valor mínimo 2 puntos y como valor máximo 10 puntos. Dichos puntos se reúnen luego en las categorías bajo, medio – bajo, medio – medio, medio – alto, alto.

Adicionalmente evaluamos la confiabilidad del instrumento con el coeficiente Alfa de Cronbach<sup>2</sup>.

##### 3.1.2. Caries

###### a. Concepto

La caries dental es una enfermedad infecciosa, multifactorial y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, producida por la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables que provienen de la dieta. Como resultado se

---

<sup>1</sup> NAVARRO, J. *Nivel socioeconómico*, p.1

<sup>2</sup> SILVINA DHO, M. *Consumo de alimentos cariogénicos en adultos de la Ciudad Corrientes*, p.94

produce la desmineralización de la porción mineral y la desintegración de su parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia<sup>3</sup>.

## b. Etiología de la caries

Dado el enfoque multifactorial de la caries dental según Keyes (1976), referido por Newbrum, estableció que la etiología de la caries se refiere a un esquema compuesto por tres factores: huésped (diente – saliva), microorganismos cariogénicos y substratos de la dieta lo que se conoce como la Triada de Keyes; posteriormente Newbrum (1991), agrega como cuarto factor etiológico el tiempo.

Estos factores etiológicos se conocen como primarios, principales o básicos; existiendo otros factores como edad, salud general, condición social, nivel cultural, fluoruros, que son conocidos como factores moduladores o secundarios. En la actualidad se sabe que todos los factores son necesarios para la manifestación de la caries, variando la concurrencia de los mismos según cada individuo.

### ➤ **Huésped**

- **Diente:** El diente soporta la enfermedad y se relaciona con el medio bucal. Debido a su morfología anatómica, estructura, composición, textura, disposición en la arcada dentaria y predisposición genética.

Algunos dientes presentan mayor susceptibilidad a la caries, debido a que algunas superficies dentarias son más propensas que otras, incluso con respecto al mismo diente como: anatomía, localización, composición, exposición al flúor, mal posición dental, anomalías dentales y edad post eruptiva; guardan íntima relación con la formación de caries y favorecen la acumulación de placa bacteriana, además de dificultar la higiene. Al ser más compleja la morfología del diente y tener mayores defectos estructurales, mayor es la posibilidad de desarrollar caries.

---

<sup>3</sup> HENOSTROZA, G. *Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico*, p.17

- **Saliva:** La saliva cumple las siguientes funciones:
  - Dilución y eliminación de los azúcares consumidos en la dieta diaria, lo que se conoce como el tiempo de aclaramiento bucal.
  - Neutralización y capacidad amortiguadora de los ácidos de la placa dental, denominada también Capacidad Tampón o Capacidad Buffer.

La saliva además aporta iones para el proceso de remineralización y provee al medio bucal calcio y fosfato, los cuales mantienen el fluido de la placa a un pH > a 5,5 en esmalte y a un pH > 6,5 en dentina; además de proporcionar proteínas y lípidos que forman una película protectora sobre la superficie del diente.

- **Componente inmunitario genético:** El sistema inmunitario de cada individuo, reacciona a la agresión de las bacterias cariogénicas con una respuesta humoral mediante anticuerpos del tipo inmunoglobulina A e inmunoglobulina G y con una respuesta celular mediante linfocitos T.

#### ➤ **Microorganismos cariogénicos**

La formación y retención de la placa bacteriana, constituyen el primer paso para la colonización de los microorganismos patógenos en la cavidad bucal. Los ácidos: láctico, pirúvico, acético y propiónico, producidos por microorganismos cariogénicos, son el resultado de la degradación de carbohidratos, principalmente azúcares, que inducen a la caída del pH y establecen el pH crítico: 5.5 en esmalte y 6.5 en dentina.

La cavidad bucal contiene entre 200 a 300 especies, dentro de las cuales se considera al *Streptococcus mutans* como el más cariogénico, por ser acidógeno, acidófilo y acidúrico, luego son colonizadores de las cavidades dentarias los *lactobacilos* y *actinomicetes*.

➤ **Substratos de la dieta**

La dieta cariogénica desempeña un papel importante en el desarrollo de la caries dental. La sacarosa, es el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico para el hombre, permite producir polisacáridos extracelulares e intracelulares, favorece la colonización de los microorganismos bucales y la adhesividad de la placa facilitando su fijación sobre el diente.

➤ **Tiempo**

Los substratos deben estar el tiempo suficiente en relación con el diente, para mantener un medio ácido constante, de manera que ocurra la desmineralización del esmalte<sup>4</sup>.

**c. Agente causal**

Es el organismo viviente, elemento o causa que produce un efecto en otro organismo viviente, susceptible a recibirlo en un medio ambiente propicio para que haga acción. Se define también como la causa natural o artificial capaz de producir un impacto o efecto en los individuos. Los agentes causales de la enfermedad pueden ser:

➤ **Biológicos**

Son todos los organismos vivientes, animales, insectos, microorganismos y plantas que pueden lesionar a otros de su misma o diferente especie.

➤ **Físicos**

Son todos los elementos que no tienen autocontrol o vida propia capaces de producir daño a los organismos.

---

<sup>4</sup> MOYA DE CALDERÓN, Z. *Manual de Procedimientos Clínicos en Odontopediatría*, pp. 98 – 101

➤ **Químicos**

Son las sustancias que al contacto con ellas pueden producir daños. Por ejemplo los organismos vivos como las toxinas, gases, contaminantes atmosféricos, etc.<sup>5</sup>

**d. Caries en esmalte**

La caries en esmalte comprende una serie de ciclos de desmineralización y remineralización, si se rompe este equilibrio, existe una pérdida de calcio y fósforo, lo que significa una disolución progresiva de los cristales de hidroxiapatita, lo que hacen al esmalte más poroso y de apariencia opaca, conocida como lesión inicial de caries. Si este desequilibrio persiste se forma una cavitación visible clínicamente.

**e. Histopatología de la caries en esmalte**

➤ **Zona superficial**

Esta zona es relativamente intacta, presenta una pérdida de mineral que aumenta la microporosidad, lo que permite el ingreso de ácidos hacia su interior, en esta fase la caries es reversible por el proceso de remineralización.

➤ **Zona sub - superficial o cuerpo de la lesión**

Ocupa la mayor parte de la lesión en esmalte y tiene la porción más desmineralizada, hay un incremento del componente orgánico y agua.

➤ **Zona oscura**

Se observa como una banda de color marrón oscura que probablemente se asocia a los procesos de desmineralización y remineralización.

---

<sup>5</sup> VERA, R. Odontología preventiva, p.2

➤ **Zona translúcida**

Esta zona es la más profunda de la lesión y su apariencia se relaciona con la disolución inicial de los cristales de esmalte a nivel de los espacios interprismáticos adamantinos.

**f. Caries en dentina**

La dentina en su estructura presenta túbulos dentinarios los cuales tienen prolongaciones de los odontoblastos y son responsables de la permeabilidad y sensibilidad; además de poseer propiedades elásticas lo cual le provee al diente la flexibilidad necesaria para prevenir la fractura del esmalte. La lesión en dentina se inicia cuando la caries compromete el esmalte con o sin cavitación, estando afectada por la desmineralización; cuando las bacterias colonizan la dentina se forma un frente de desmineralización, posteriormente se da una considerable invasión bacteriana la cual destruye el componente orgánico y provoca la cavitación de la dentina.

**g. Histopatología de la caries en dentina**

Se divide en dos tipos de lesiones:

➤ **Lesión no cavitada en dentina**

Cuando no existe cavitación en esmalte, solo hay invasión bacteriana en dentina, se observan cuatro zonas de la más superficial a la más profunda:

- **Zona de desmineralización o cuerpo de la lesión:** Se forma cuando los productos bacterianos alcanzan dentina, es la zona más desmineralizada
- **Zona esclerótica o translúcida:** Esta es la zona más profunda de la lesión cariosa, la cual se caracteriza por la esclerosis del lumen de los túbulos dentinarios que representa a un intento biológico de bloquear el avance de caries. Histológicamente lo observamos como una zona

translucida porque el medio de contraste no penetra en los túbulos dentinarios.

- **Zona de dentina normal:** Es una zona que no se encuentra invadida por bacterias ni por ácidos producidos por estas.
- **Zona de dentina reparativa o reaccional:** Es una dentina formada por odontoblastos jóvenes que provienen de las células ectomesenquimales o fibroblastos pulpares; se produce por la reacción de defensa del complejo dentinopulpar frente a una agresión. La cantidad y calidad de esta dentina va estar relacionada con la duración e intensidad del estímulo, si es más agresivo, la formación de dentina reparativa será más rápida, irregular y de menor espesor.

➤ **Lesión cavitada en dentina**

Cuando en el esmalte ya se evidencia cavidad, la dentina es invadida por bacterias de forma generalizada y de manera más rápida, se distinguen tres zonas:

- **Zona de invasión bacteriana:** Las bacterias invaden la vía de los túbulos dentinarios, la reproducción y metabolismo se realiza en ellos. En esta zona queda poco mineral y no se puede remineralizar debido al daño irreversible que sufre el colágeno.
- **Zona de decoloración:** Es el producto del metabolismo bacteriano y de las reacciones de defensa.
- **Zona de reblandecimiento:** Es la zona con un alto índice de desmineralización y matriz orgánica completamente destruida, por consecuencia de la acción de bacterias acidógenas, se observa dentina necrótica.

#### **h. Clasificación clínica de la caries en dentina**

En los procedimientos clínicos es difícil poder diferenciar las zonas de evolución de caries dentinaria, lo que nos lleva a realizar criterios de diferenciación entre una dentina inicialmente cariada y una destruida por

completo; así es que se dividió en dos capas, que desde la superficie hasta la profundidad son:

➤ **Dentina infectada**

Se caracteriza por su consistencia blanda y granulosa, coloración amarilla, aspecto húmedo y su elevada concentración de bacterias existiendo degradación de fibras colágenas. Esta dentina está formada por tejido descompuesto o necrótico con gran pérdida del componente mineral; no tiene capacidad para remineralizarse y debe ser eliminada durante la remoción de caries. En la dentina infectada se pueden distinguir:

- **Zona de dentina necrótica:** Clínicamente es una masa amarilla reblandecida y de consistencia suave.
- **Zona de desmineralización superficial:** Se caracteriza por la destrucción masiva en la que generalmente la matriz orgánica permanece intacta. En esta zona los túbulos dentinarios se encuentran dilatados y obstruidos por bacterias formando microcavidades llamadas focos de licuefacción, clínicamente presenta una consistencia semejante al queso. Éste tipo de dentina no se encuentra en lesiones cariosas detenidas.

➤ **Dentina afectada**

Presenta cierto grado de desmineralización, tiene su matriz intacta y es de aspecto seco con una consistencia semejante al cuero. Se distinguen tres zonas que en su conjunto constituyen la zona de dentina hipermineralizada.

- **Zona de desmineralización profunda:** En esta zona las bacterias disminuyen gradualmente, es de aspecto seco y duro.
- **Zona de esclerosis dentinaria:** Presenta túbulos estrechados y ocluidos por finos cristalinos de hidroxapatita.

- **Zona hipermineralizada:** Esta es una zona de dentina reaccional lo cual se interpreta como la respuesta de los odontoblastos frente a una noxa biológica<sup>6</sup>.

## i. Métodos de diagnóstico de caries dental

### ➤ Método de inspección visual

Para mejorar su eficacia se recomienda la ayuda de instrumentos de amplificación visual o por lo menos para un apoyo ergonómico. Las cámaras digitales para uso intraoral sirven como medio de inspección visual. Los requisitos que se deben de cumplir para la inspección visual son los siguientes: diente limpio, seco y utilizar una fuente de luz adecuada.

Las lesiones cariosas en **fosas y fisuras** son difíciles de detectar en estadios tempranos, el uso de explorador está contraindicado, pues solo debe limitarse para retirar depósitos orgánicos y biofilm dental que estén cubriendo zonas a examinar.

En **lesiones proximales** es insuficiente la inspección visual directa, pero puede utilizarse otro método clínico en casos dudosos, incluso cuando se cuenta con exámenes radiográficos el cual consiste en separar lentamente dientes adyacentes mediante bandas elásticas de ortodoncia; la desventaja de este método es que se requiere de una segunda visita para realizar la observación clínica y un lapso de uno a cinco días en la cual la banda debe permanecer entre los dientes.

Las lesiones de **caras libres** son fácilmente accesibles con este método, la primera alteración clínica es la mancha blanca la cual generalmente tiene forma oval, límites definidos, aspecto opaco, superficie rugosa y frecuentemente está asociada a biofilm dental.

En **lesiones radiculares** es recomendable la remoción de cálculo y biofilm dental, mediante una sonda periodontal con punta redondeada y

---

<sup>6</sup>Ibíd., pp. 103 – 110

la reducción de la inflamación gingival ya que estos factores dificultan la inspección visual.

➤ **Método de inspección táctil**

Este método está contraindicado debido a cuatro razones:

- En la etapa inicial la superficie de esmalte permanece intacta y no es capaz de retener el explorador
- En una pieza que no muestra lesión cavitada visible dicha retención no es posible debido al diámetro de la punta del explorador
- Su aplicación en zonas desmineralizadas conlleva a un riesgo de fracturar el esmalte
- Su empleo puede acarrear el transporte de bacterias cariogénicas de un diente con lesión cariosa a un diente sano

➤ **Método de transiluminación**

Su aplicación se realiza iluminando el diente. Los equipos más sencillos utilizan focos de luces variadas e incluso LEDs y los más sofisticados vienen con fibra óptica que transmite un delgado haz de luz blanca brillante, la cual produce sombras al incidir en áreas proximales cariadas (FOTI).

• **Método digital de transiluminación con fibra óptica (DIFOTI)**

Este sistema incluye un equipo que capta las imágenes y las digitaliza, utiliza una fuente de luz exenta de radiación perjudicial y las imágenes son reproducibles pudiendo almacenarlas en la computadora, con este sistema se puede detectar lesiones cariosas incipientes y CARS.

➤ **Método de conductividad eléctrica**

Este sistema se basa en trabajos anteriores que demuestran que el diente cariado posee menos resistencia eléctrica que uno sano. El instrumento se comercializa como *Caries Meter - L – Onuki Dental*, emplea ondas de

400 Hz y posee dos electrodos, uno de los cuales se coloca sobre la lesión de caries y el otro en el carrillo del paciente. Consta además de un sistema indicador a través de luces de cuatro colores: verde indica lesión ausente; amarillo sugiere observación y control de la lesión con un sellador; anaranjado requiere restauración debido a que la lesión se extiende hasta la dentina y la luz roja indica que la pulpa dental debe ser extirpada pues la lesión ya la habría alcanzado.

➤ **Método de fluorescencia laser**

Este método está destinado para ayudar a detectar lesiones adamantinas incipientes.; se irradia la zona con un haz laser la cual genera fluorescencia cuyo grado indica la extensión alcanzada por la lesión. Los sistemas más conocidos son los siguientes:

- **DIAGNOdent**

Este instrumento capta el rayo de luz fluorescente que ha sido reflejado por la superficie dental; a medida que aumenta la magnitud de la lesión, la fluorescencia se acrecienta y se asigna un valor numérico, esto se advierte mediante un aviso sonoro. Un valor entre 5 y 25 indica lesión incipiente en esmalte, valores mayores a este rango indican lesión en dentina superficial y las lesiones en dentina profunda arrojan valores superiores a 35.

- **Fluorescencia laser cuantificada (QLF)**

Esta herramienta está diseñada para medir cuantitativamente no solo lesiones cariosas sino también biofilm dental, cálculo dental, actividad bacteriana, entre otros.

Consiste en irradiar el diente con un láser de argón azul y verde, produciendo imágenes que son captadas por un filtro de luz amarilla las cuales se ven en un monitor como manchas oscuras en áreas desmineralizadas.

➤ **Método de reflexión lumínica**

Cuando un tejido se encuentra saludable permite que la luz lo penetre (refracte), mientras que cuando se encuentra cariado la luz la refleja. De esta manera al encontrarse la luz LEDs del equipo con una zona cariada, es captado por la fibra óptica y transmitido a un microprocesador el cual genera un pitido que aumenta mientras mayor sea la decalcificación de la lesión<sup>7</sup>.

**j. Caries precoz en el niño pequeño**

Este concepto se refiere a la aparición de una lesión de caries en cualquier superficie dentaria durante los primeros 3 años de vida.

Los dientes temporales, respecto a los permanentes, tienen un grosor y una calcificación menor del esmalte, y esto favorece: el avance rápido de las lesiones; la afectación de varios dientes, con frecuencia recién erupcionados; y el desarrollo de caries en superficies dentarias, que generalmente tienen bajo riesgo.

Por otro lado, los incisivos inferiores están libres de caries, debido a la acción protectora que el lactante ejerce, la posición del labio inferior y la lengua, lo cual favorece la acumulación de saliva en esta zona.

En esta denominación cabe destacar el síndrome de caries de biberón, producido en los 2 primeros años de edad.

Se debe a un mal hábito en la alimentación por exposición frecuente y duradera de los dientes a una fuente de hidratos de carbono, especialmente durante el sueño. La exposición puede ser en forma de lactancia materna prolongada por encima del año de edad, o por el uso frecuente del biberón o de un chupete endulzado en azúcar, miel o con zumos de fruta, con el objetivo de contentar y favorecer el sueño del niño pequeño.

---

<sup>7</sup> HENOSTROZA, G. Op. Cit. pp.70 - 78

La presencia en boca de los hidratos de carbono mientras el niño duerme favorece la aparición de lesiones, debido al menor flujo salival en este momento y a la menor autoclisis por reducción del reflejo de la salivación.

Actualmente se prefiere incluir el síndrome de caries del biberón en un cuadro más amplio denominado “Caries precoz del niño pequeño”.

#### **k. Caries rampante**

Consiste en un ataque agudo de caries que incluye a muchos dientes en superficies que no suelen ser susceptibles. Suele ocurrir en niños o en adolescentes, aunque también puede darse en adultos. Puede ser debida a: consumo exagerado de hidratos de carbono, mala higiene oral y reducción del flujo salival. Las lesiones son extensas y producen una rápida cavitación y destrucción de la corona. Si no se tratan con prontitud se produce un compromiso temprano de la pulpa. A diferencia de la caries del biberón, los incisivos inferiores suelen afectarse<sup>8</sup>.

#### **I. Índice de caries dental**

##### ➤ **Índice CPO – D y ceo - d**

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson (1935). Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos realizados para cuantificar la prevalencia de caries dental. Indica la prevalencia de caries tanto presente como pasada.

Se obtiene de la sumatoria de los dientes Cariados, Perdidos y Obturados, incluidas las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados. Se consideran solo 28 dientes.

El índice CPO – D a los 12 años es el usado para comparar el estado de salud bucal de los países.

El índice ceo – d adaptado por Gruebbel (1944) para dentición temporal, se obtiene de igual forma, pero considerando solo los dientes temporales

---

<sup>8</sup> BOJ, J. CATALÁ, M. GARCÍA, C. MENDOZA, A. *Odontopediatría*, pp.129 - 130

cariados, con extracciones indicadas y obturados. Se consideran 20 dientes<sup>9</sup>.

### 3.1.3. Alimentos

#### a. Azúcares y almidones en relación con la caries dental

Cuando se habla de azúcares se hace referencia a todos los monosacáridos y disacáridos. Los monosacáridos y disacáridos son azúcares simples y los polisacáridos son complejos.

##### ➤ **Monosacáridos y disacáridos**

En el grupo de **monosacáridos** se encuentra la *glucosa*, la *fructosa* y la *galactosa*; entre los **disacáridos** se encuentran la **sacarosa**, compuesta por *glucosa* y *fructosa*; la **maltosa**, compuesta por *glucosa* y *glucosa*; la **lactosa**, conformada por *glucosa* y *galactosa*, y la **trebalosa** (azúcar de los champiñones).

La sacarosa se encuentra en forma natural en frutas, vegetales y en la miel y es extraída de las plantas. No hay diferencia entre la sacarosa de la caña de azúcar y la de la miel.

##### ➤ **Polisacáridos**

Entre los polisacáridos (compuestos por varios monosacáridos) se encuentran los almidones. Existen otros carbohidratos no fermentables como las fibras, entre las que se incluyen la celulosa y la pectina. Las fibras no aportan calorías ni nutrientes, pero son benéficas para el tracto digestivo y un marco para el proceso de fermentación bacteriana. También se incluyen los azúcares – alcoholes como sorbitol, xilitol y otros.

Los azúcares se clasifican en extrínsecos e intrínsecos; estos últimos son los que se encuentran en la estructura celular de un alimento, forman

---

<sup>9</sup> FERNÁNDEZ, M. GONZÁLES, M. CASTRO, C. VALLARD, E. LEZAMA, G. CARRASCO, R. *Índices epidemiológicos para medir caries dental*, pp.3 - 4

parte de algunas frutas y vegetales. Los extrínsecos son aquellos que se adicionan en su elaboración o están libres dentro del alimento.

Los azúcares de la dieta son un factor determinante de riesgo de caries dental, mas no constituyen el único factor.

El consumir frutas frescas en una dieta normal contribuye poco a la actividad de caries dental, pero se ha encontrado que algunas frutas, especialmente las cítricas, tienen un riesgo de erosión ácida, y que las frutas secas tienen más alto potencial cariogénico que las frescas, por su grado de adhesividad.

➤ **Almidones**

Son derivados de plantas como granos, legumbres, algunos vegetales y frutas. Se encuentran en alimentos como el trigo, la papa, el maíz, el arroz, la yuca y otros.

Los almidones se consideran los mayores componentes de la dieta por su aporte de calorías, proteínas, minerales y vitaminas y constituyen hasta el 50% de los carbohidratos consumidos.

Las moléculas de almidón se encuentran en gránulos que al ser calentados y manipulados durante la preparación de los alimentos cambian a formas gelatinizadas; a mayor gelatinización más potencial cariogénico.

Al agregar sacarosa a productos alimenticios con almidón y cocinarlos (donuts, tortas, galletas, papas fritas, etc.), por la adhesividad del almidón la sacarosa queda en mayor contacto con la superficie dental por un período más largo que si el alimento solo tuviese sacarosa.

## b. Características específicas de los alimentos en relación con la caries dental

### ➤ Propiedades físicas de los alimentos

Entre las características específicas de los alimentos en relación con la caries dental se observa que la dureza, la cohesividad, la viscosidad, la adhesividad, el tamaño y la forma de las partículas confieren al alimento una consistencia que es un factor primordial al hablar de su potencial cariogénico.

La adhesión bucal de los alimentos se define como la fuerza con la cual los alimentos se sostienen contra los dientes; el tiempo de eliminación de los alimentos combinados con la saliva mediante la deglución se usa como una medición indirecta de retención. Para que un alimento pueda “eliminarse” de la cavidad bucal, se requiere el efecto de barrido de la saliva.

### ➤ Cantidad y frecuencia de la ingesta

Cuando se analizan experiencias de caries dental con respecto a cantidad de azúcar consumida, la mayoría de los estudios muestran que no hay una relación directa y única entre estas dos variables; existen países con muy alto consumo de azúcar e índices muy bajos de caries dental, esto se atribuye a que influyen otras variables que a veces no son analizadas.

En cuanto a la frecuencia, en numerosos estudios se encuentra que el consumo de azúcares entre las comidas es un factor de alto riesgo de caries dental<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> BORDONI, N. ESCOBAR, A. CASTILLO, R. *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*, pp. 274 – 276.

### 3.1.4. Dieta

#### a. Grupo con riesgo de caries dental, en relación con su dieta

##### ➤ **Dentición mixta temprana**

Hasta los 7 y 8 años, el niño no tiene la motricidad necesaria para realizar por sí mismo una buena higiene bucal; esto coincide con el estado de aparición en boca de los primeros molares permanentes. Su difícil limpieza durante esta etapa constituye un factor de riesgo de caries dental.

#### b. Dieta y caries dental en relación con el estilo de vida, factores socioeconómicos, étnicos y culturales

##### ➤ **Clase social**

A pesar de que estudios demuestran que niños que pertenecen a grupos socioeconómicos bajos, tienen niveles más altos de caries dental que los niños de estratos socioeconómicos más altos. Hoy en día se da más importancia al grado de escolaridad de los padres, o del individuo, que al ingreso económico.

##### ➤ **Educación**

Los patrones culturales y de comportamiento de los padres influyen en la prevalencia de caries dental, especialmente en caries de la infancia temprana.

Es por eso que conocer el problema no es suficiente, es necesario crear hábitos y motivar con refuerzos positivos a los padres de familia, para que lo enseñado permanezca en el tiempo<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> BORDONI, N. ESCOBAR, A. CASTILLO, R. Op. Cit. pp. 277 – 279.

### c. Sustitutos del azúcar

#### ➤ Endulzantes utilizados como sustitutos de la sacarosa

- **Sorbitol:** Es el producto final de la fotosíntesis de la manzana. Su poder endulzante alcanza la mitad de la sacarosa. No resulta costoso.
- **Xilitol:** Se extrae de la cáscara de coco y la corteza de abedul. Su potencial endulzante es similar al del azúcar y confiere un efecto refrescante, es estable a altas temperaturas. A diferencia del sorbitol, el xilitol ejerce un efecto bacteriostático sobre el *S. mutans*.

#### ➤ Agentes endulzantes intensos no nutritivos

- **Sacarina:** Su poder endulzante es 300 veces el del azúcar; sin embargo, deja un sabor amargo al final.
- **Aspartamo:** Es 180 veces más dulce que la sacarosa, pierde su dulzura a temperaturas extremas.

#### ➤ Productos obtenidos de plantas y arbustos

- **Stevioside:** Se extrae de las hojas de la yerba dulce, tiene 300 veces más poder endulzante que la sacarosa. Aún no se encuentra aprobada por la FDA (Food and Drug Administration) como un aditivo para los alimentos, por lo tanto, solo aparece en el mercado como un suplemento dietético. Estudios controlados en laboratorio han mostrado que no es cariogénica, debido a la inhibición de la producción ácida de *S.mutans*<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> *Ibíd.*, p.289 - 294

### 3.1.5. Prevención, Educación y Control

#### a. Motivación del paciente y orientación a los padres

##### ➤ Educación para la salud en el ámbito escolar

Los programas de educación son eficaces debido a que el niño posee gran capacidad de aprendizaje y asimilación de hábitos.

La OMS y la Unión Europea definen a la escuela promotora de salud como: “La escuela que aspira a conseguir estilos de vida saludables para todas las comunidades educativas”.

Temas como la caries, sus técnicas de prevención, la enfermedad periodontal, técnicas de cepillado, uso del hilo dental y las maloclusiones dentarias deben de ser enseñados en las escuelas de manera obligatoria, hasta conseguir la adquisición de hábitos saludables que trasciendan al entorno familiar y que perduren en el tiempo<sup>13</sup>.

##### ➤ Establecimiento de hábitos

Para obtener información sobre salud oral los niños en edad escolar dependen de los padres, los programas escolares o de ambos.

La intervención de los padres en el cuidado de salud oral de un niño criado en un hogar donde se tienen carencias económicas inicia con la búsqueda de ayuda para aliviar el dolor; en madres o padres solteros que trabajan encuentran muy difícil disponer del tiempo para atender la salud bucal de sus hijos; otros pueden estar demasiado preocupados por conseguir el sustento de sus familias de manera que la salud oral no constituye un factor primordial en sus vidas; incluso adultos muy motivados y educados tienen mínimo conocimiento respecto a la salud oral.

Dado todo esto, es necesario que los padres estén con sus hijos en los programas escolares de salud oral, proporcionando un refuerzo positivo, ya sea por modelamiento o con mensajes verbales que apoyen y

---

<sup>13</sup> RIOBOO, R. *Odontología preventiva y Odontología comunitaria*, pp. 1331 - 1332

estimulen los cambios de actitud y comportamiento propuestos en el ambiente escolar.

En el sentido ideal la educación a los padres debe ser paralela con la del niño, así los padres aprenderán a mejorar su propia salud oral, así como tener los lineamientos para ayudar a sus hijos<sup>14</sup>.

#### b. Contenido de una lonchera escolar saludable

Es importante recordar que la lonchera nunca reemplazará al desayuno ni al almuerzo, por eso no se puede obviar ni una comida. Aquí mencionamos algunos detalles de los alimentos que debe contener una lonchera escolar saludable:

- **Alimentos reguladores (vitaminas y minerales):** Estos consisten en frutas y verduras. Siempre es mejor ponerlas enteras, no picadas.
- **Alimentos formadores (proteínas):** Carnes como el atún, el pollo o la pavita son recomendables.
- **Alimentos energéticos:** Estos alimentos son muy importantes para la etapa escolar, los cereales, el pan y los tubérculos son algunos de ellos.
- **Líquidos.** Los líquidos son indispensables. En este caso se puede adoptar por agua de fruta, de cebada, de piña, de manzana. Lo importante es que todo sea natural.

Un escolar necesita 1.200 calorías diarias. Este grupo de alimentos deben aportar entre 10% a 15% (250 a 300 calorías). “Si se excede esta cantidad, habrá un mayor esfuerzo digestivo para el niño y se dormirá en el aula”<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> HARRIS, N. GARCÍA, F. *Odontología preventiva primaria*, pp.383 - 384

<sup>15</sup> RPP ¿Qué debe contener una lonchera saludable?, p. 1

## 3.2. Revisión de antecedentes e investigaciones

### 3.2.1. Internacionales

- CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS EN ADULTOS DE LA CIUDAD DE CORRIENTES, ARGENTINA

#### **CONSUMPTION OF CARIOGENIC FOODS IN ADULTS OF THE CITY OF CORRIENTES, ARGENTINA**

**Autor:** María Silvina Dho

**Resultados:** El 87,9% de los participantes consideran que el consumo de azúcar es un factor que puede favorecer la formación de caries dental. Un alto porcentaje relaciona golosinas y caramelos, gaseosas y jugos azucarados, mate con azúcar, galletas dulces y tortas como alimentos que pueden favorecer la formación de caries dental; y reconocen que son no cariogénicos alimentos tales como verduras y ensaladas, huevo, leche, quesos, frutas frescas y, en menor medida, carnes y pescados.

La mayoría (65,4%) consumen alimentos y/o bebidas azucaradas menos de 3 veces al día. El 93,2% declaró que el consumo lo realizan entre las principales comidas. En tal sentido, se halló una asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia diaria del consumo de hidratos de carbono y el momento de la ingestión (entre las comidas).

El consumo de alimentos y/o bebidas azucaradas entre comidas es elevado en la población de estudio y aumenta a medida que se incrementa el nivel socioeconómico; sin embargo, en la prueba de comparación de rangos se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas en los grupos de diferentes niveles socioeconómicos.

- LA CARIES DENTAL Y SU ASOCIACIÓN A DETERMINADOS FACTORES DE RIESGO, EN PREESCOLARES DE UN CENTRO DE SALUD DE LA COMUNIDAD DE MADRID, BAJO LOS CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE CARIES ICDAS II

## THE DENTAL CARIES AND ITS ASSOCIATION TO CERTAIN RISK FACTORS IN PRE-SCHOOLS OF A HEALTH CENTER IN THE COMMUNITY OF MADRID UNDER THE DIAGNOSTIC CRITERIA OF CARIES ICDAS II

**Autor:** Pablo Montero Zamora

**Resultados:** Se examinó a un total de 38 niños/as. La distribución según el género fue de 19 mujeres (50%) y 19 hombres (50%). La prevalencia general de caries fue de 81,58% (31), con una media específica por superficie de  $4.16 \pm 0.87$ . Solamente el 18.42% de los niños examinados, se encontraba libre de caries. Las lesiones cariosas cavitadas tuvieron una prevalencia de 18.42%; mientras que las lesiones incipientes (no cavitadas) presentaron una prevalencia de 71.05%.

El análisis de correlación bivariada mostró una relación significativa de la frecuencia de caries con el consumo de alimentos con potencial cariogénico entre las comidas ( $p = 0.01$ ). Otros factores relacionados con la aparición de lesiones cariosas no cavitadas fueron el sexo, el número de cepillados al día, el nivel de estudios del padre y de la madre y la visita previa al odontólogo. Todos con una significancia estadística de  $p \leq 0.05$ .

### 3.2.2. Nacionales

- RELACIÓN ENTRE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS E HIGIENE BUCAL CON CARIES DENTAL EN ESCOLARES

#### RELATIONSHIP BETWEEN CONSUMPTION OF CARIOGENIC FOODS AND ORAL HYGIENE WITH DENTAL CARIES IN SCHOOLCHILDREN

**Autor:** Lida García Vega

**Resultados:** Este estudio examinó a 494 escolares de 6 a 11 años de edad del periodo académico 2010 en la institución educativa Virgen Milagrosa localizado en la calle Pastor S/N, distrito de Surquillo, Lima-Perú. En el análisis se identificó que la variable consumo de alimentos cariogénicos es el factor con mayor capacidad explicativa para caries dental ( $\beta = 0.787$ ). La prevalencia de caries fue de 89.8%, el índice CPO-D fue 1.7, el índice ceo-d fue 3.1, el consumo de alimentos cariogénicos fue entre moderado y alto en un 85%, la frecuencia de cepillado fue entre una y dos veces al día y el índice de higiene bucal fue aceptable en un 47.2%.

- RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DIARIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL

#### RELATIONSHIP BETWEEN THE DAILY FREQUENCY OF EXTRINSIC SUGAR CONSUMPTION AND THE PREVALENCE OF DENTAL CARIES

**Autor:** Martha Flores Moreno, Blanca Montenegro Gutiérrez

**Resultados:** Los datos recogidos se obtuvieron a través de la base de datos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se observó que tanto el género

femenino como masculino (34%) tuvieron la mayor FDCAE >3-4 veces al día.

La población estudiada tuvo una prevalencia de caries dental del 90,6%, teniendo una frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) >2-3 veces al día. Usando la prueba del chi-cuadrado no se halló asociación significativa entre las variables mencionadas.

### 3.2.3. Locales

- CARIES DENTAL Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS EN NIÑOS DE 6 – 9 AÑOS DE EDAD EN CENTROS EDUCATIVOS ESTATALES DE NIVEL PRIMARIO DEL DISTRITO DE MIRAFLORES – AREQUIPA 2002

**DENTAL CARIES AND FREQUENCY OF CONSUMPTION OF CARIOGENIC FOODS IN CHILDREN 6 - 9 YEARS OF AGE IN STATE EDUCATIONAL CENTERS OF PRIMARY LEVEL OF MIRAFLORES DISTRICT - AREQUIPA 2002**

**Autor:** Brenda Pamo Ayala

**Resultados:** Se observó que en niños de 6 años la relación índice CPO – D y el número de exposiciones al azúcar es baja (0.3187 o 31.87%), es decir que no existe relación entre ambas variables; mientras que la relación encontrada entre índice ceo – d y exposiciones al azúcar es muy alta (0.9181 o 91.8%) y positiva. Es decir; a mayores exposiciones al azúcar, mayor índice ceo - d y viceversa. Los resultados son iguales en las edades de 7,8 y 9 años de edad, variando en esta última por la relación moderada positiva en las variables ceo – d y exposiciones al azúcar; lo cual se justifica por el mayor interés que tiene el niño por su aspecto personal y la realización más exhaustiva de higiene oral.

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que, la caries es una enfermedad multifactorial, la cual tiene como principal factor predisponente la ingesta de alimentos cariogénicos y como factor secundario el nivel socioeconómico.

Es probable que, los niños que tengan un nivel socioeconómico alto consuman mayor cantidad de alimentos cariogénicos por lo tanto tengan un índice elevado de caries dental.





## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnica

La presente investigación, ha utilizado la técnica comunicacional y observación clínica integral, la que permitió recolectar toda la información necesaria de acuerdo a los indicadores.

VARIABLES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Nivel socioeconómico	Comunicacional	Cuestionario
Alimentos cariogénicos	Observación	Ficha de observación clínica
Caries dental		

#### 1.2. Instrumentos

##### a. Instrumento documental

- El cuestionario

Se aplicó el cuestionario propuesto por Silvina Dho María: Consumo de alimentos cariogénicos en adultos de la Ciudad de Corrientes, Argentina; el cual estuvo validado en el ámbito académico,

El Nivel Socioeconómico resulta de la sumatoria de los puntos obtenidos en los subíndices de nivel educativo y categoría ocupacional; esta sumatoria tiene como valor mínimo 2 puntos y como valor máximo 10 puntos. Dichos puntos se reúnen luego en

las categorías bajo, medio – bajo, medio – medio, medio – alto, alto. La confiabilidad de este instrumento la evaluamos con el coeficiente Alfa de Cronbach el cual nos dios el valor 0,84.

- La ficha de observación

Se aplicó la ficha para índice de caries CPO –D y ceo – d de la Asociación Peruana de Programas Académicos de Odontología - APPAO y la ficha dietética propuesta por Pamo Ayala Brenda: Caries dental y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños de 6 – 9 años de edad en centros educativos estatales de nivel primario del distrito de Miraflores, Arequipa 2002.

Los que nos permitieron recolectar toda la información necesaria y nos facilitó la evaluación de los resultados por métodos estadísticos.

#### **b. Instrumento mecánico**

Como instrumento mecánico se utilizó:

- Espejo bucal
- Pinza
- Explorador
- Guantes
- Campo de trabajo
- Cámara fotográfica
- Hojas
- Lapiceros

## **2. CAMPO DE VERIFICACIÓN**

### **2.1. Ubicación espacial**

La investigación se realizó en la Institución Educativa San Cristóbal del Distrito de Cayma.

## 2.2. Ubicación temporal

La investigación fue realizada en los meses de mayo y junio del año 2017.

## 2.3. Unidades de estudio

**2.3.1. Opción:** Universo el cual está constituido por el 100% de padres y niños de 6 a 11 años

**2.3.2. Población:** Cualitativa

### a. Criterios de Inclusión

Las unidades de estudio para ser incluidas en la investigación debieron reunir las siguientes características:

- Padres de familia que aceptaron participar en la presente investigación
- Padres de familia que asistieron a la reunión en la cual se realizó la encuesta
- Niños que llevaron lonchera escolar
- Niños entre 6 a 11 años de edad
- Niños de ambos géneros
- Niños que asistieron al colegio todos los días que se llevó a cabo la investigación

### b. Criterios de Exclusión

No fueron incluidos en la investigación las unidades de estudio que presentaron las siguientes características:

- Padres de familia que no aceptaron participar en la presente investigación

- Padres de familia que no asistieron a la reunión en la cual se realizó la encuesta
- Niños que no llevaron lonchera escolar
- Niños que no estén entre los 6 a 11 años de edad
- Niños que no asistieron al colegio todos los días que se llevó a cabo la investigación

### 2.3.3. Población Cuantitativa

- **Población Total :  $N_1 = 52$**

Fuente: Registro de matriculados de la I. E San Cristóbal del Distrito de Cayma, Arequipa - 2017

- **Población Accesible:  $N_2 = 40$**

(Con criterios de inclusión y exclusión)

### 2.3.4. Población Específica

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N°
- Niños	40
- Padres de familia	40

## 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.1. Organización

- Aprobación del proyecto de investigación por la Facultad de odontología de la Universidad Católica de Santa María
- Solicitud de permiso a la Institución Educativa San Cristóbal del Distrito de Cayma

- Identificación de la población de estudio la que está constituida por los padres de familia y niños de la Institución Educativa San Cristóbal
- Aplicación de la encuesta a los padres de familia y ficha de observación a los niños entre 6 y 11 años de edad de la Institución Educativa San Cristóbal
- Procesamiento de datos y análisis

### 3.2. Recursos

#### a. Recursos humanos

**Investigadora** : Johana Stephanie Vera Saire

**Asesor** : Magíster Ivo Palomino Valverde

#### b. Recursos físicos

Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María, instrumentos documentales e instrumentos mecánicos.

#### c. Recursos económicos

El presente estudio es autofinanciado

#### d. Recursos institucionales

Institución Educativa San Cristóbal

### 3.3. Validación del instrumento

Se realizó la validación de los instrumentos mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. A nivel de sistematización

#### a. Tipo de procesamiento

Para el procesamiento de datos se utilizó el software estadístico S.P.S.S. versión 17.0 y la hoja de cálculo Excel.

#### b. Plan de operaciones

- **Clasificación de datos:** Los datos fueron ordenados en una matriz de sistematización proveniente de los instrumentos
- **Recuentos:** El recuento fue mediante el software SPSS versión 17.0 y el uso de la hoja de cálculo Excel.
- **Análisis:** Se empleó un análisis bivariado, cuyo tratamiento se sintetiza en el siguiente cuadro.

VARIABLES	TIPO	ESCALA	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA ESTADÍSTICA
Nivel socioeconómico	Cualitativo	Ordinal	- Frecuencias absolutas y relativas	Coeficiente de correlación de Spearman
Alimentos cariogénicos	Cualitativo	Ordinal	-Media aritmética - Frecuencias absolutas y relativas	
Caries dental	Cualitativa	Ordinal	-Frecuencias absolutas y relativas	

- **Tabulación**

Se emplearon cuadros numéricos de doble entrada, con cifras absolutas y relativas

- **Graficación**

Se emplearon gráficos de barras simples y compuestas.

#### **4.2. A nivel del estudio de los datos**

##### **a. Metodología de la interpretación**

Se realizó la jerarquización de los datos, se hizo una comparación de los datos entre si y se dió una apreciación critica.

##### **b. Modalidades interpretativas**

Se optó por una interpretación subsiguiente a cada cuadro y una discusión global de los datos.

##### **c. Operaciones para interpretar los datos**

Se optó por la correlación de datos

##### **d. Niveles de interpretación**

Se ha realizado el análisis, síntesis, deducción e inducción

#### **4.3. A nivel de conclusiones**

Las conclusiones se realizaron respondiendo a las interrogantes, objetivos e hipótesis del plan de investigación

#### **4.4. A nivel de recomendaciones**

Estas son en forma de sugerencia que están destinadas fundamentalmente a la solución de problemas



**TABLA N° 1**  
**EDAD Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**  
**SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017**

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
6 años	1	2.5%	3	7.5%	4	10%
7 años	4	10%	5	12.5%	9	22.5%
8 años	3	7.5%	2	5%	5	12.5%
9 años	2	5%	4	10%	6	15%
10 años	3	7.5%	4	10%	7	17.5%
11 años	2	5%	7	17.5%	9	22.5%
<b>Total</b>	15	<b>37.5%</b>	25	<b>62.5%</b>	40	100%

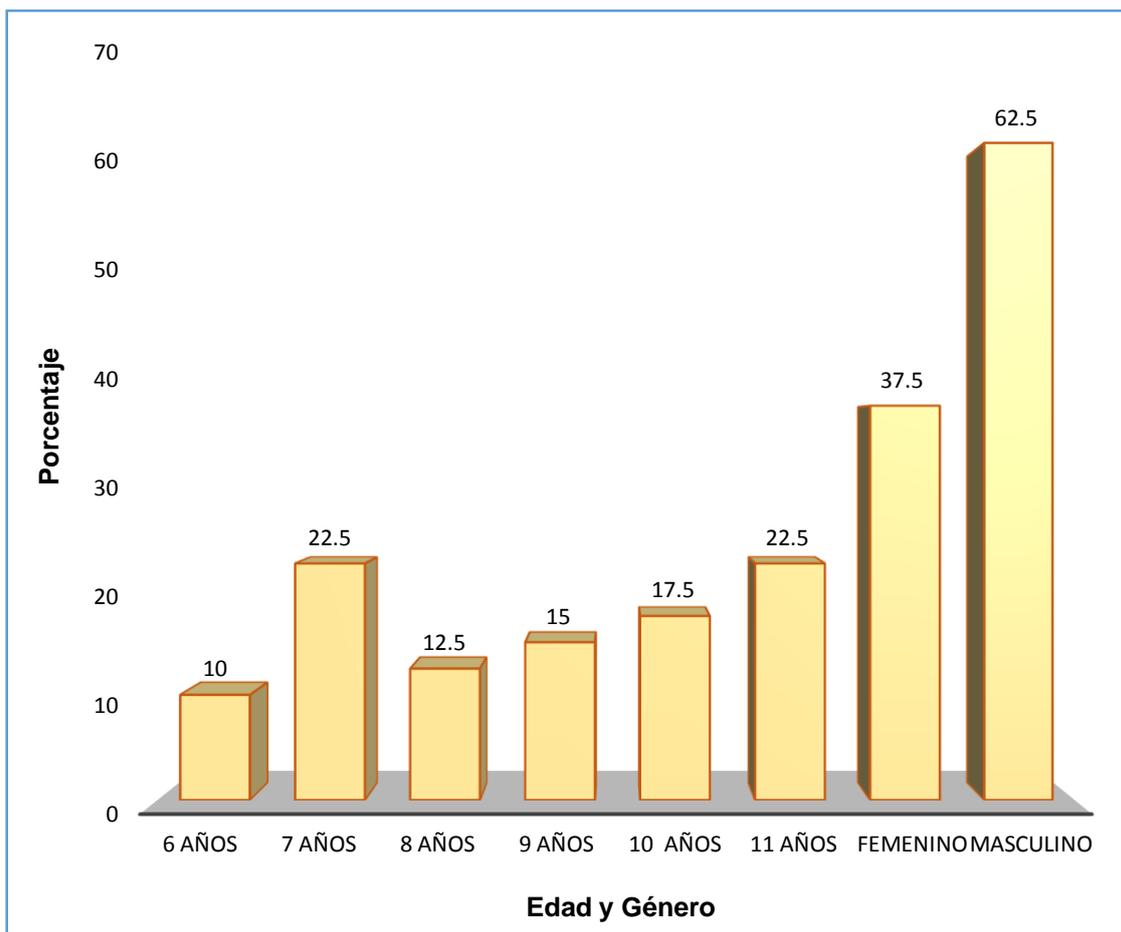
**Fuente:** Matriz de datos

### INTERPRETACIÓN:

En la tabla se observa que el 22.5% de estudiantes se encuentran en la edad de 7 años y 11 años respectivamente, el 10% tiene 6 años. Se visualiza también que, por género, el 37.5% es femenino y el 62.5% masculino.

Esto quiere decir que en la población estudiada predomina el género masculino que el femenino.

**GRÁFICO Nº 1**  
**EDAD Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN**  
**CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017**



**Fuente:** Matriz de datos

**TABLA Nº 2**  
**GRADO DE INSTRUCCIÓN Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN**  
**EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017**

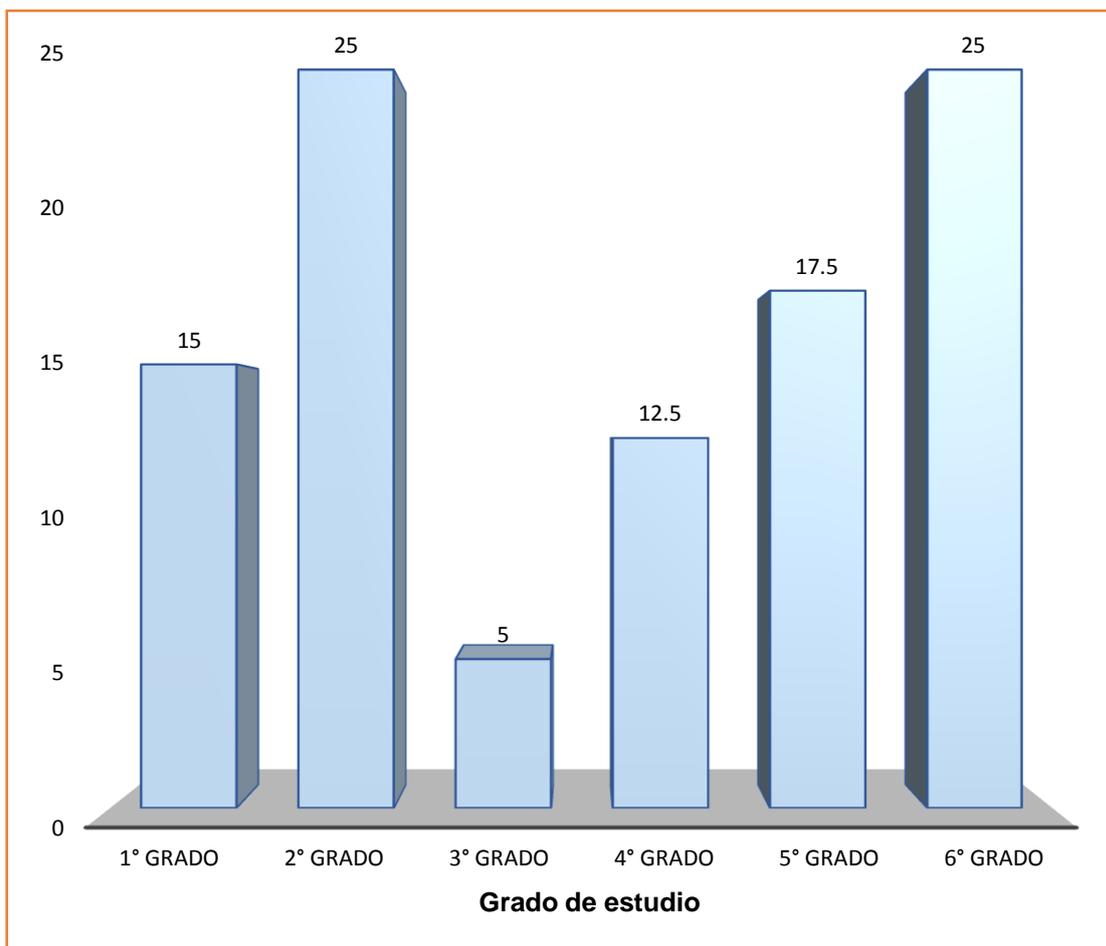
GRADO	FEMENINO		MASCULINO		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1° Grado	1	2.5%	5	12.5%	6	15%
2° Grado	6	15%	4	10%	10	25%
3° Grado	1	2.5%	1	2.5%	2	5%
4° Grado	2	5%	3	7.5%	5	12.5%
5° Grado	3	7.5%	4	10%	7	17.5%
6° Grado	2	5%	8	20%	10	25%
<b>Total</b>	15	37.5%	25	62.5%	40	100%

**Fuente:** Matriz de datos

### INTERPRETACIÓN:

En la tabla se visualiza que el 50% de estudiantes son de 6to y 2do grado de primaria, el 5% de 3° grado de primaria y el mayor porcentaje en cuanto al género es masculino.

**GRÁFICO Nº 2**  
**GRADO DE INSTRUCCIÓN Y GÉNERO DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017**



**Fuente:** Matriz de datos

**TABLA Nº 3**  
**NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA - 2017**

NIVEL SOCIOECONÓMICO		
Categorías del Nivel Socioeconómico	Nº	%
Bajo	0	0%
Medio - Bajo	11	28%
Medio - Medio	20	50%
Medio - Alto	9	23%
Alto	0	0%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Referencia:** SILVINA, M. *Consumo de alimentos cariogénicos en adultos de la Ciudad Corrientes, Argentina.*

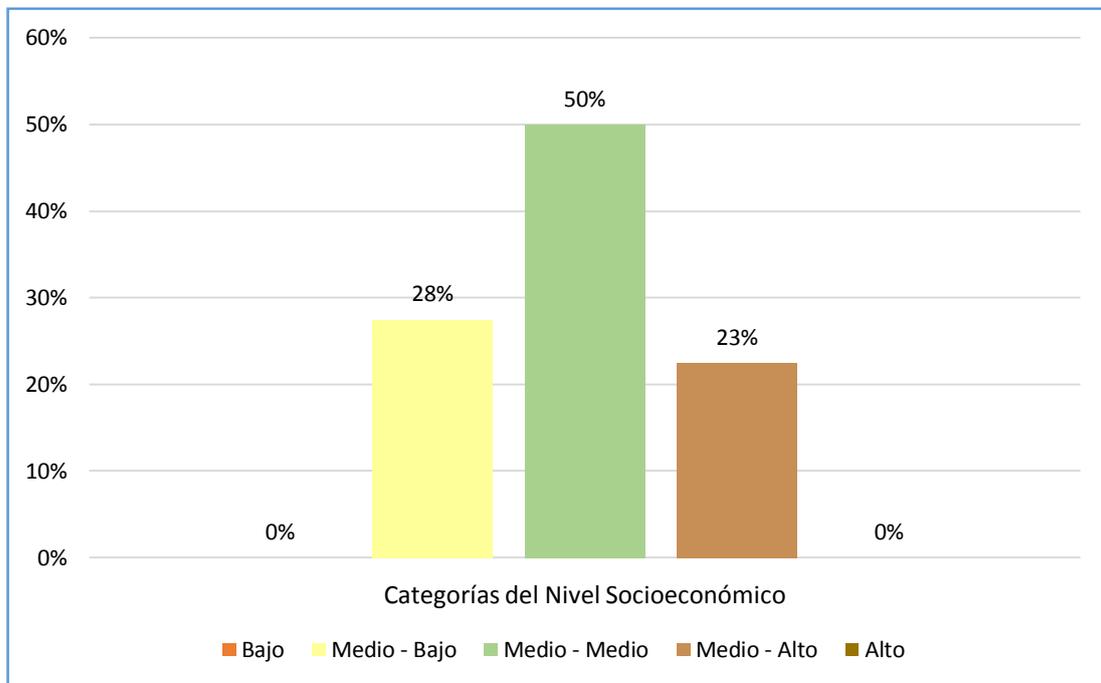
**Fuente:** Matriz de datos

#### **INTERPRETACIÓN:**

En la tabla se precisa que el 50% de familias ocupa la categoría de nivel socioeconómico MEDIO – MEDIO, mientras que ninguna familia ocupa la categoría BAJO y ALTO.

Esto indica que la categoría del Nivel Socioeconómico MEDIO – MEDIO ocupa el mayor porcentaje.

**GRÁFICO Nº 3**  
**NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN**  
**CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA – 2017**



**Fuente:** Matriz de datos



**TABLA Nº 4**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS SÓLIDOS DE**  
**LA LONCHERA ESCOLAR**

EDAD	Azúcares extrínsecos sólidos						Total
	Galletas	Chocolates	Toffe	Torta	Caramelos	Otros	
6 años	0	0	0	2	0	3	5
7 años	2	0	0	1	0	8	11
8 años	0	0	0	3	0	4	7
9 años	3	0	0	2	0	2	7
10 años	3	1	0	4	0	7	15
11 años	1	1	0	1	0	4	7
<b>Total</b>	9	2	0	13	0	28	52

**Referencia:** PAMO, B. *Ficha dietética – Caries dental y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños de 6 – 9 años de edad en centros educativos estatales de nivel primario del distrito de Miraflores, Arequipa 2002.*

**Fuente:** Matriz de datos

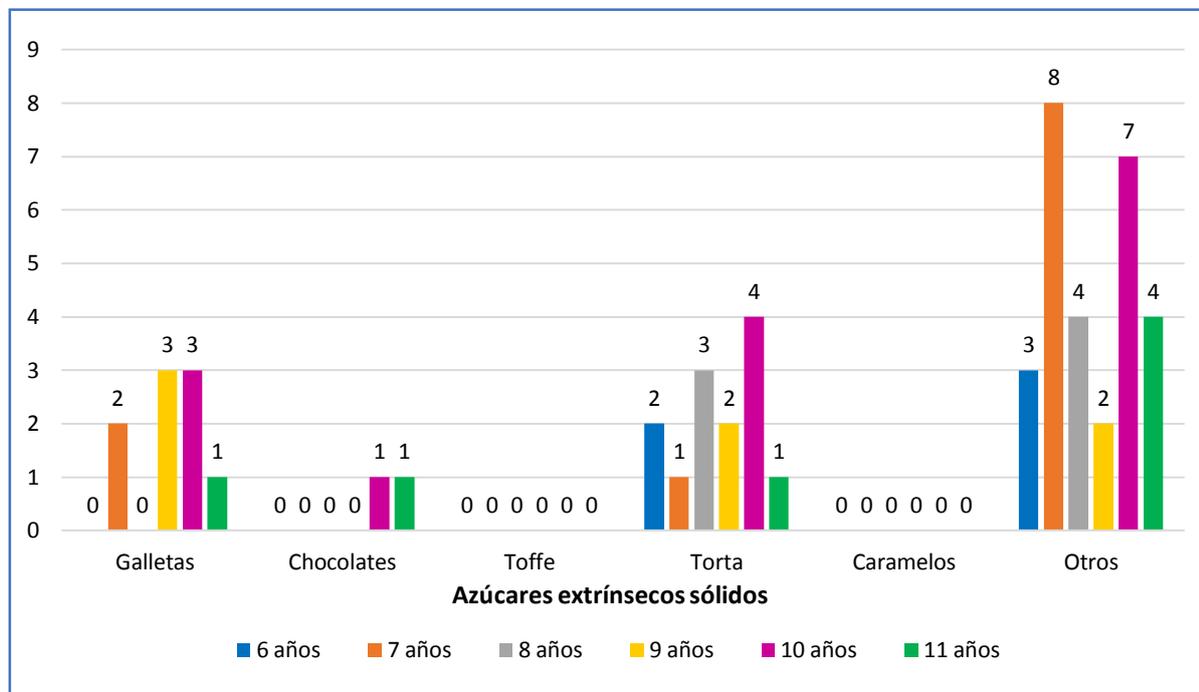
#### INTERPRETACIÓN:

En la tabla se observa que la mayor frecuencia de consumo de azúcares extrínsecos sólidos es 28 y corresponde al grupo de “otros”; seguido del grupo “torta” con una frecuencia de 13.

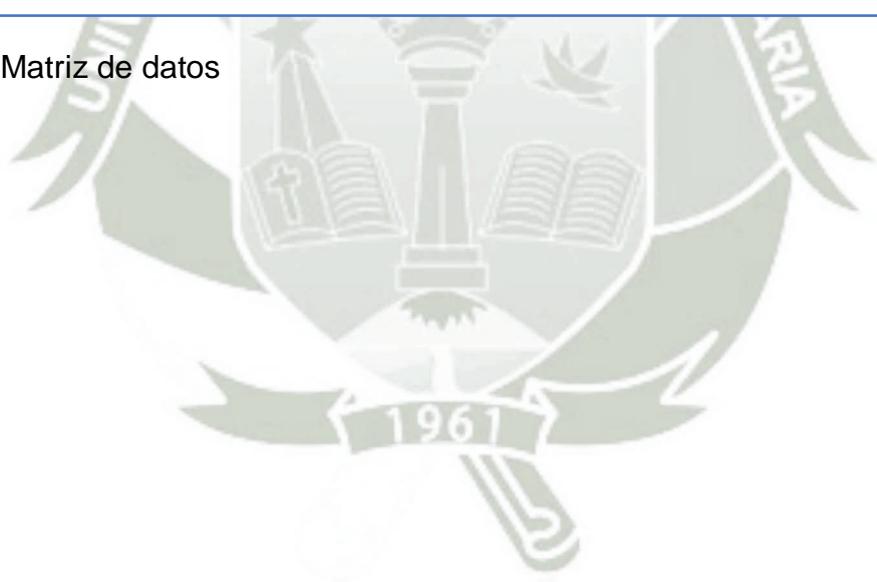
Esto significa que los niños llevan en su lonchera en mayor cantidad alimentos como: mermelada, manjar, gelatina, budín, flan, chichasara, panetón y cereal azucarado; los cuales encontramos y consideramos en el grupo “otros”.

Así mismo vemos que el mayor consumo de azúcares extrínsecos sólidos se dio en niños de 10 años de edad seguido de los niños de 7 años.

**GRÁFICO Nº 4**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS SÓLIDOS DE LA LONCHERA ESCOLAR**



Fuente: Matriz de datos



**TABLA Nº 5**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS LÍQUIDOS DE**  
**LA LONCHERA ESCOLAR**

EDAD	Azúcares extrínsecos líquidos						Total
	Gaseosa	Refresco	Té	Jugo de frutas	Jugo de fruta industrial	Otros	
6 años	1	12	1	4	1	0	19
7 años	0	29	3	6	6	11	55
8 años	1	15	0	2	0	4	22
9 años	0	15	7	2	1	6	31
10 años	0	24	1	2	3	4	34
11 años	1	24	1	2	5	1	34
<b>Total</b>	3	119	13	18	16	26	195

**Referencia:** PAMO, B. *Ficha dietética – Caries dental y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños de 6 – 9 años de edad en centros educativos estatales de nivel primario del distrito de Miraflores, Arequipa 2002.*

**Fuente:** Matriz de datos

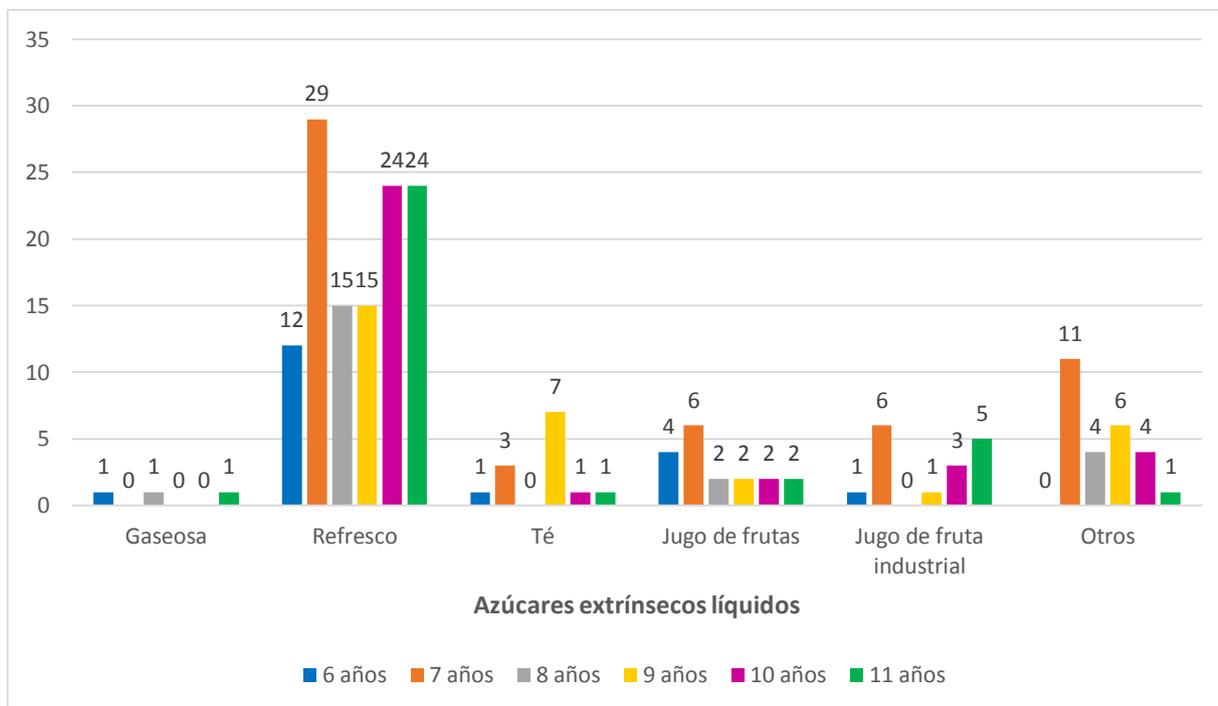
### INTERPRETACIÓN:

En la tabla se precisa que la mayor frecuencia de consumo de azúcares extrínsecos líquidos es 119 y corresponde al grupo de “refresco”; seguido del grupo “otros” con una frecuencia de 26.

Esto indica que los niños llevan en su lonchera mayor cantidad soluciones líquidas con azúcar añadida; seguido de azúcares extrínsecos líquidos como: leche, yogurt, leche condensada, almíbar y miel; los cuales encontramos y consideramos en el grupo “otros”.

Así mismo vemos que el mayor consumo de azúcares extrínsecos líquidos se dio en niños de 7 años de edad seguido de los niños de 10 y 11 años respectivamente.

**GRÁFICO Nº 5**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE AZÚCARES EXTRÍNSECOS LÍQUIDOS DE**  
**LA LONCHERA ESCOLAR**



**Fuente:** Matriz de datos



**TABLA Nº 6**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA**  
**LONCHERA ESCOLAR**

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS		
Escalas	Nº	%
BAJA	6	15%
MODERADA	26	65%
ALTA	8	20%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Referencia:** Media aritmética ( $\bar{x}$ ), valor mín, valor máx, y rango de matriz de datos

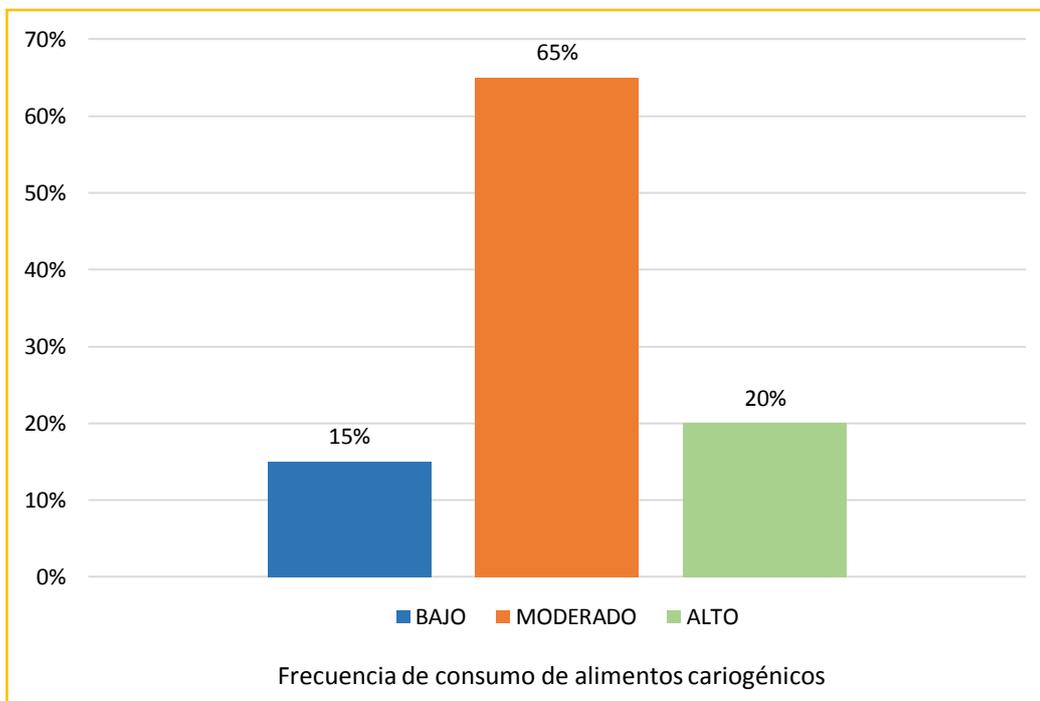
**Fuente:** Matriz de datos

#### **INTERPRETACIÓN:**

En la tabla se observa que el 65% de loncheras analizadas posee entre 5 – 7 alimentos cariogénicos lo que corresponde a un parámetro MODERADO; mientras que el 15% entre 2 – 4 alimentos cariogénicos lo que se encuentra en un parámetro BAJO.

Esto quiere decir que el mayor porcentaje de niños consume una cantidad MODERADA de alimentos cariogénicos.

**GRÁFICO Nº 6**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA**  
**LONCHERA ESCOLAR**



**Fuente:** Matriz de datos



**TABLA Nº 7**

**ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL Y ceo – d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA,  
AREQUIPA - 2017**

Escalas	CPO - D INDIVIDUAL			ceo - d INDIVIDUAL		
	Índice para población	Nº	%	Índice para población	Nº	%
<b>MUY BAJO</b>	0,3	20	50%	0,3	7	18%
<b>BAJO</b>	2	5	13%	2	4	10%
<b>MODERADO</b>	3,4	10	25%	3,3	7	18%
<b>ALTO</b>	5,7	3	8%	5,6	7	18%
<b>MUY ALTO</b>	10,5	2	5%	9,1	15	38%
<b>Total</b>	2,2	40	100%	5,2	40	100%

**Referencia:** Organización Mundial de la Salud(OMS). *Índice de caries dental para población*

**Fuente:** Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

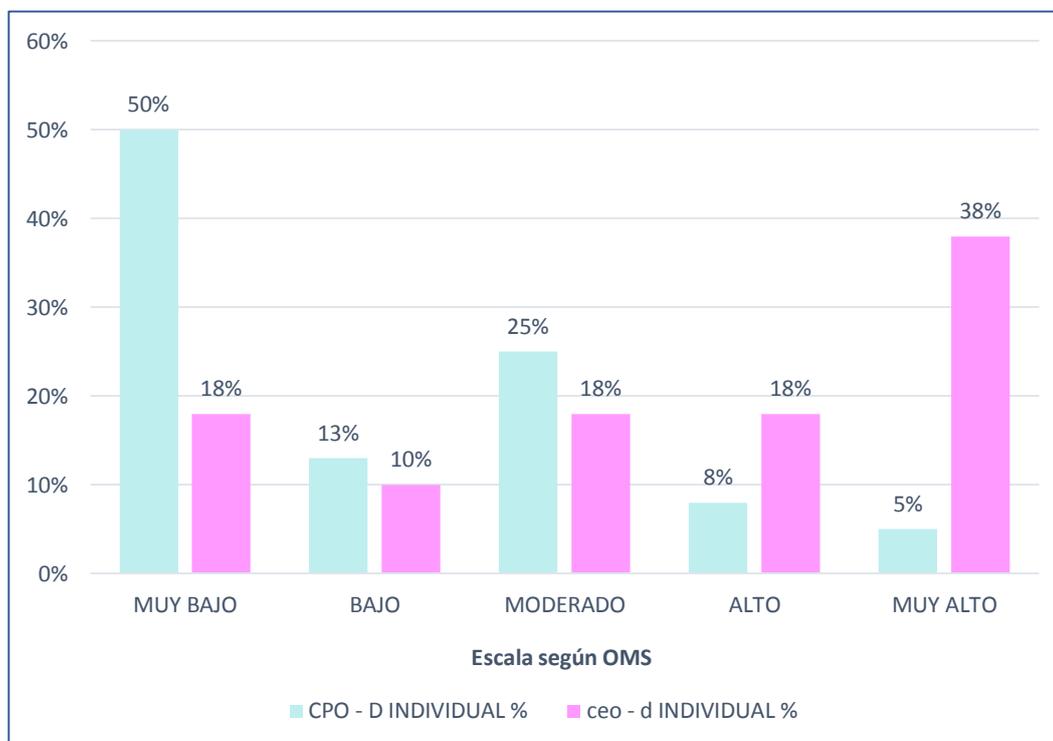
En la tabla se visualiza que el 50% de niños tiene un CPO - D individual entre 0 - 1 lo cual se encuentra dentro del parámetro MUY BAJO según la escala propuesta por la OMS para población, mientras que el 5% tiene un CPO - D mayor igual a 7 lo que se encuentra dentro del parámetro MUY ALTO.

Por lo contrario, el 38% de niños tiene un ceo – d individual mayor igual a 7 lo que indica que está dentro del parámetro MUY ALTO y un 10% un ceo –d de 2 lo que indica un parámetro BAJO.

Esto quiere decir que el mayor porcentaje en el CPO –D individual corresponde al parámetro MUY BAJO opuesto al ceo - d individual en el que el mayor porcentaje se encuentra en el parámetro MUY ALTO. Al igual que en los menores porcentajes en donde el CPO –D individual corresponde al parámetro MUY ALTO y el ceo - d individual al parámetro BAJO.

**GRÁFICO Nº 7**

**ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL Y ceo – d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL DEL DISTRITO DE CAYMA, AREQUIPA – 2017**



**Fuente:** Matriz de datos

**TABLA Nº 8**  
**NÚMERO DE PIEZAS CARIADAS, PERDIDAS O POR EXTRAER Y**  
**OBTURADAS DEL TOTAL DE ALUMNOS EVALUADOS POR EDADES**

EDAD	CPO - D			ceo - d		
	Cariadas	Perdidas	Obturadas	Cariadas	Por extraer	Obturadas
6 años	0	0	0	27	0	0
7 años	5	0	0	57	4	7
8 años	8	0	0	22	1	17
9 años	14	0	2	28	0	8
10 años	31	0	2	4	0	9
11 años	21	0	4	17	0	7
<b>Total</b>	79	0	8	155	5	48
<b>CPO - D Y ceo -d PARA POBLACIÓN</b>	<b>2.2</b>			<b>5.2</b>		

**Referencia:** Organización Mundial de la Salud (OMS). *Índice de caries dental para población*

**Fuente:** Matriz de datos

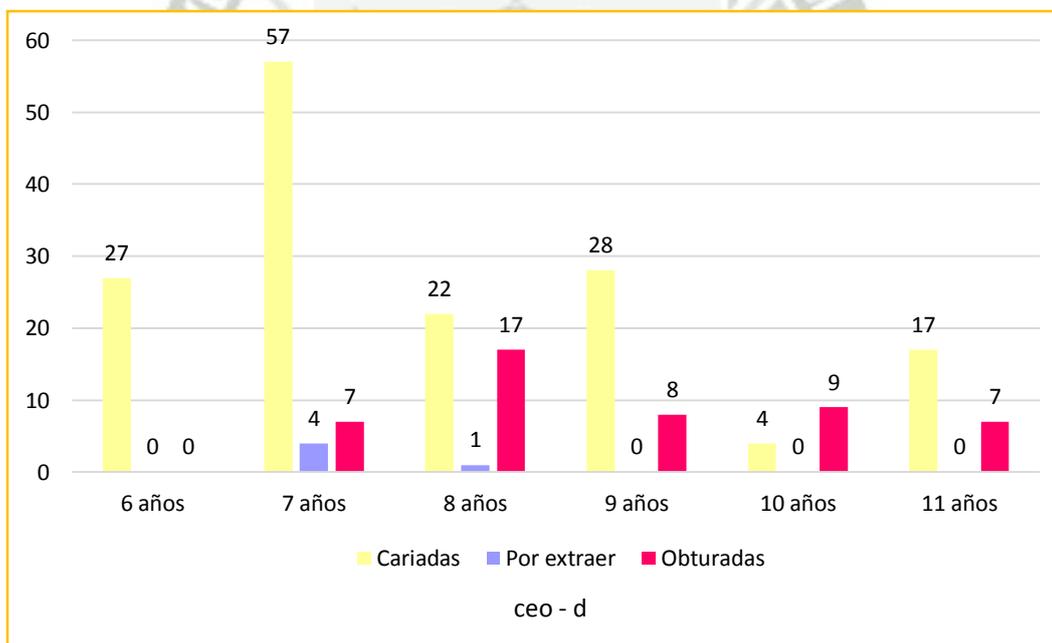
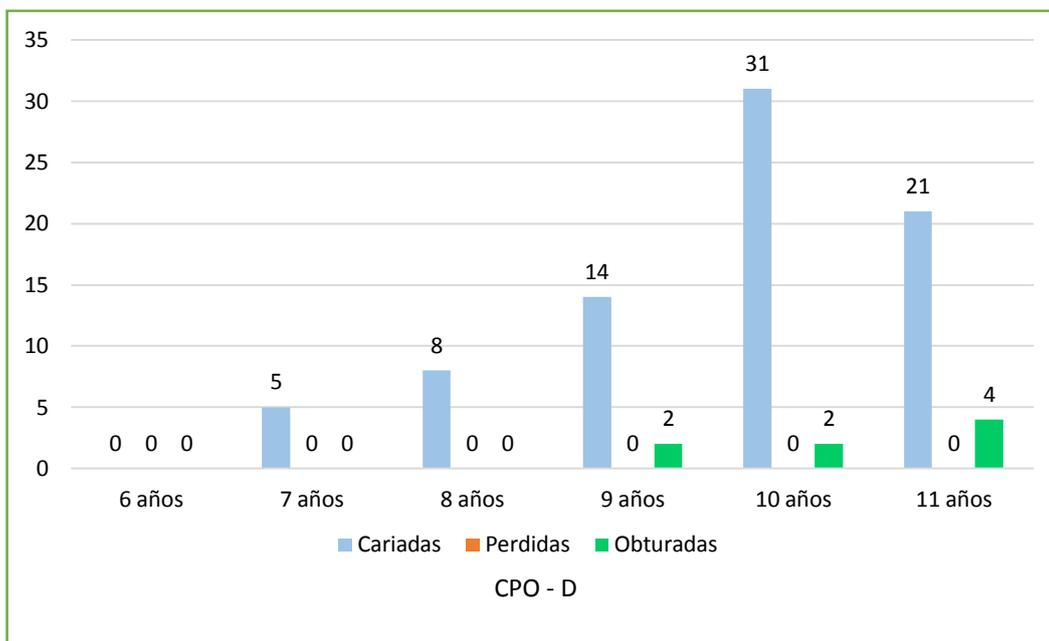
### INTERPRETACIÓN:

En la tabla se visualiza que la mayor frecuencia de dientes permanentes cariados es 31 y corresponde a los niños de 10 años; mientras que la mayor frecuencia de dientes temporales cariados es 57 y corresponde a los niños de 7 años de edad.

Esto quiere decir que la mayoría posee piezas dentales cariadas que piezas dentales perdidas o por extraer y obturadas tanto en dientes permanentes como temporarios.

También observamos que el índice CPO – D para nuestra población tiene un valor de 2,2 el cual se encuentra dentro del parámetro BAJO y el índice ceo – d tiene un valor de 5,2 el cual se encuentra dentro del parámetro ALTO.

**GRÁFICO Nº 8**  
**NÚMERO DE PIEZAS CARIADAS, PERDIDAS O POR EXTRAER Y**  
**OBTURADAS DEL TOTAL DE ALUMNOS EVALUADOS POR EDADES**



**Fuente:** Matriz de datos

**TABLA Nº 9**  
**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y LA**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS**

NIVEL SOCIOECONÓMICO	FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS						Total	
	Baja		Moderada		Alta			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bajo	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Medio - Bajo	2	5%	8	20%	1	2.5%	11	27.5%
Medio - Medio	4	10%	11	27.5%	5	12.5%	20	50%
Medio - Alto	0	0%	7	17.5%	2	5%	9	22.5%
Alto	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	6	15%	26	65%	8	20%	40	100%

Rho: 0,19

p = 0,25

**Fuente:** Matriz de datos

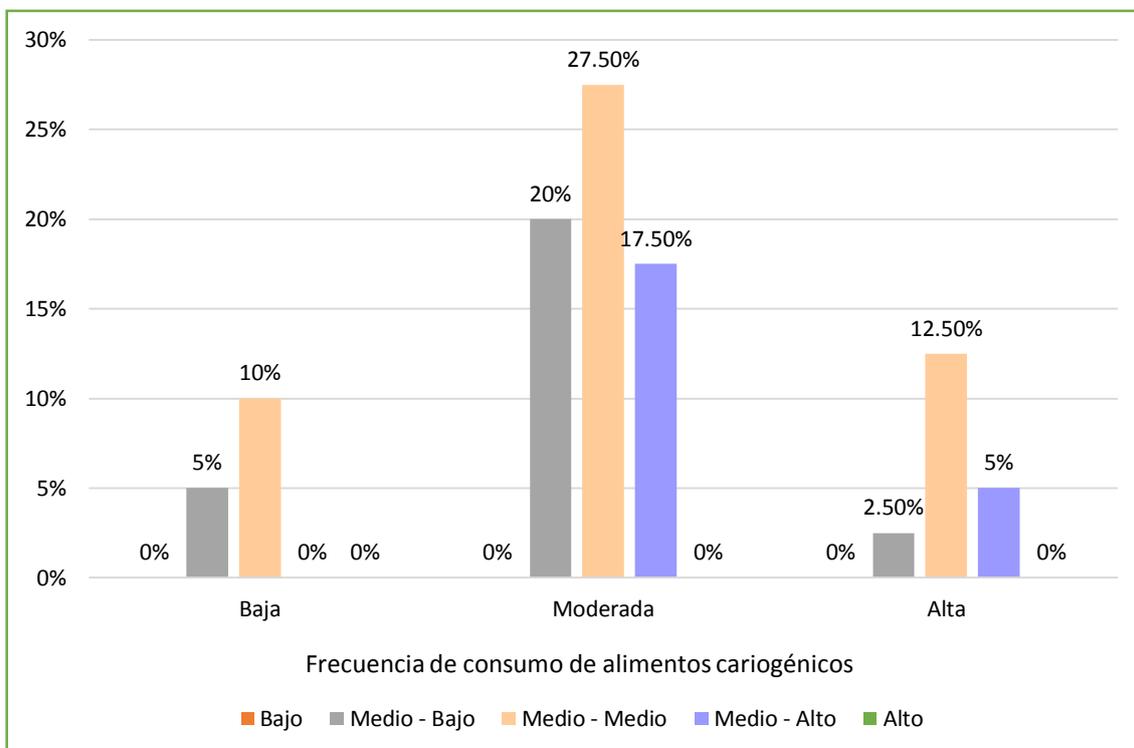
### INTERPRETACIÓN:

En la tabla se observa que el 27.5% de familias que tiene un nivel socioeconómico en la categoría MEDIO - MEDIO tiene una frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos MODERADA.

También vemos que el 2.5% de familias con un nivel socioeconómico en la categoría MEDIO - BAJO tiene una frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos ALTA.

La relación nivel socioeconómico familiar y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos es de 0,19, una relación positiva y muy baja, esto nos indica que no hay relación entre ambas variables.

**GRÁFICO Nº 9**  
**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y LA**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS**



Fuente: Matriz de datos



**TABLA N° 10**

**RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS**

FREC. DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS	CPO - D INDIVIDUAL															Total		
	MUY BAJO			BAJO			MODERADO			ALTO			MUY ALTO					
	Índice p/pob	N°	%	Índice p/pob	N°	%	Índice p/pob	N°	%	Índice p/pob	N°	%	Índice p/pob	N°	%	Índice p/pob	N°	%
<b>Baja</b>	1	1	2.5%	2	1	2.5%	4	1	2.5%	5,5	2	5%	12	1	2.5%	5	6	15%
<b>Moderada</b>	0,25	16	40%	2	2	5%	3,42	7	17.5%	6	1	2.5%	0	0	0%	1,5	26	65%
<b>Alta</b>	0	3	7.5%	2	2	5%	3	2	5%	0	0	0%	9	1	2.5%	2,4	8	20%
<b>Total</b>	0,25	20	50%	2	5	12.5%	3,4	10	25%	5,7	3	7.5%	10,5	2	5%	2,2	40	100%

Rho: - 0,15

p = 0,35

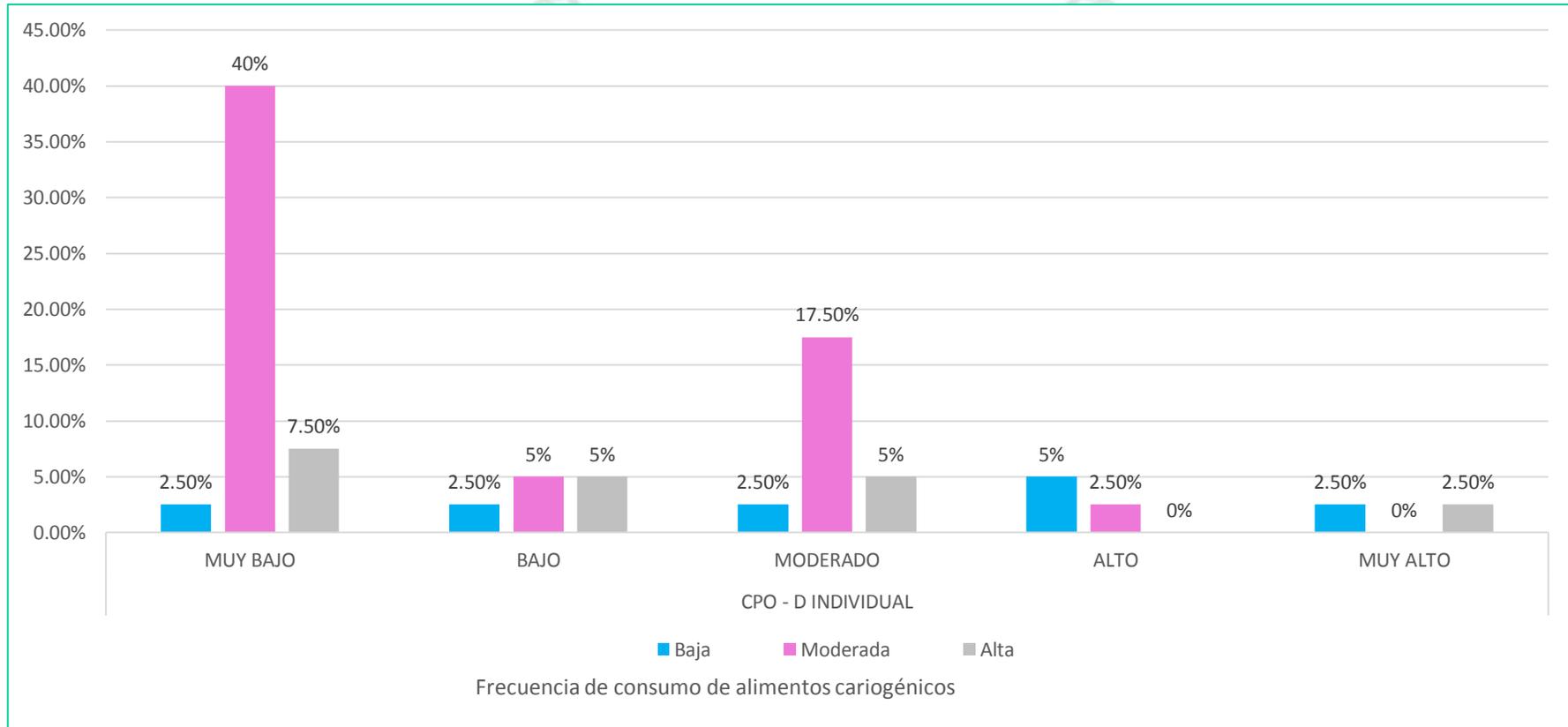
**Fuente:** Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla se precisa que el 40% de los niños que consumen una cantidad MODERADA de alimentos cariogénicos tienen un CPO – D individual MUY BAJO. El 17.5% de niños consume también una cantidad MODERADA de alimentos cariogénicos y tienen un CPO – D individual MODERADO. La relación frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos e índice CPO – D es de - 0,15, una relación negativa y muy baja, esto nos indica que no hay relación entre ambas variables.

GRÁFICO N° 10

RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS



Fuente: Matriz de datos

**TABLA Nº 11**

**RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS**

FREC. DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS	ceo - d INDIVIDUAL															Total		
	MUY BAJO			BAJO			MODERADO			ALTO			MUY ALTO					
	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%
<b>Baja</b>	0,33	3	7.5%	2	0	0%	3	3	7.5%	0	0	0%	0	0	0%	1,7	6	15%
<b>Moderada</b>	0	2	5%	2	2	5%	3,5	4	10%	5,6	6	15%	8,8	12	30%	6,1	26	65%
<b>Alta</b>	0,5	2	5%	2	2	5%	0	0	0%	5	1	2.5%	10	3	7.5%	5	8	20%
<b>Total</b>	0,3	7	17.5%	2	4	10%	3,3	7	17.5%	5,6	7	17.5%	9,1	15	37.5%	5,2	40	100%

Rho: 0,18

p = 0,27

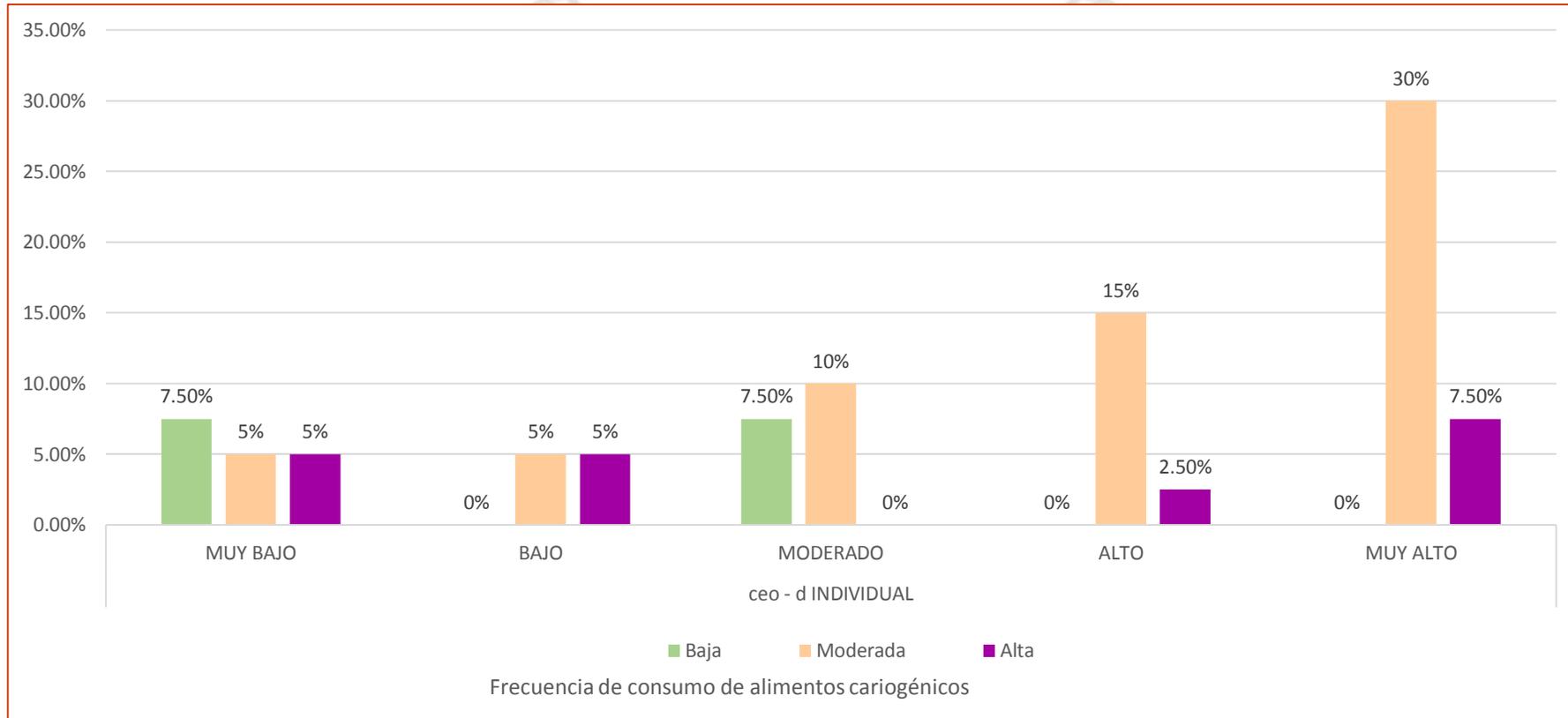
**Fuente:** Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla se aprecia que el 30% de los niños que consumen una cantidad MODERADA de alimentos cariogénicos tienen un ceo - d individual MUY ALTO. El 15% de niños consume también una cantidad MODERADA de alimentos cariogénicos y tienen un ceo - d individual ALTO. La relación frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos e índice ceo - d es de 0,18, una relación positiva y muy baja, esto nos indica que no hay relación entre ambas variables.

GRÁFICO N° 11

RELACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS DE LA LONCHERA ESCOLAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS



Fuente: Matriz de datos

TABLA Nº 12

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS

NIVEL SOCIOECONÓMICO	CPO – D INDIVIDUAL															Total		
	Muy Bajo			Bajo			Moderado			Alto			Muy Alto					
	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%
Bajo	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
Medio - Bajo	0,4	5	12.5%	2	1	2.5%	3,3	4	10%	0	0	0%	9	1	2.5%	2,4	11	27.5%
Medio - Medio	0	9	22.5%	2	3	7.5%	3,5	4	10%	5,7	3	7.5%	12	1	2.5%	2,45	20	50%
Medio - Alto	0,5	6	15%	2	1	2.5%	3,5	2	5%	0	0	0%	0	0	0%	1,3	9	22.5%
Alto	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
<b>Total</b>	0,25	20	50%	2	5	12.5%	3,4	10	25%	5,7	3	7.5%	10,5	2	5%	2,2	40	100%

Rho: - 0,16

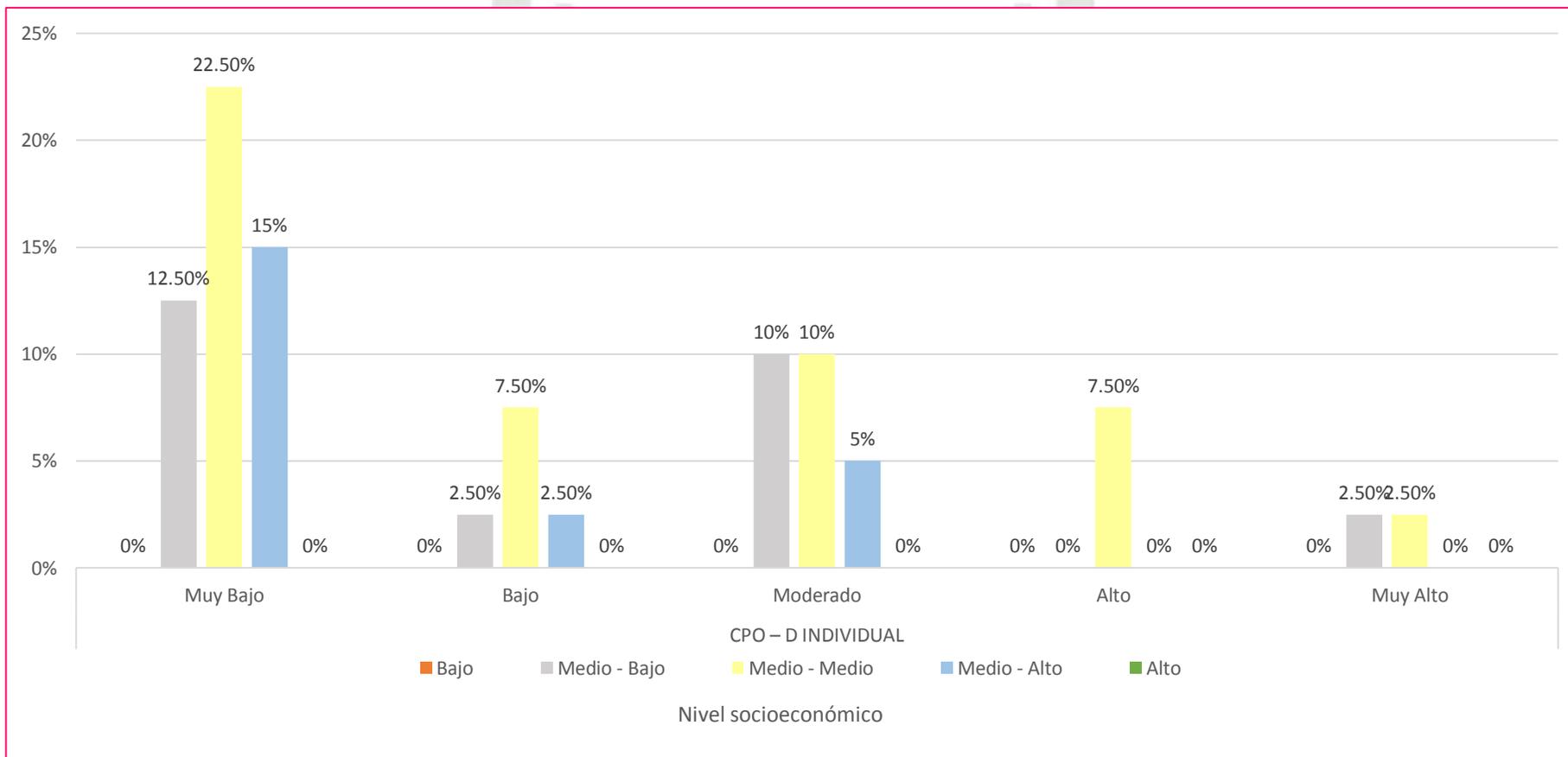
p = 0,33

Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla se precisa que el 22.5% de familias que tiene un nivel socioeconómico en la categoría MEDIO - MEDIO tienen niños con un índice CPO – D individual que corresponde al parámetro MUY BAJO. También observamos que el 15% de familias que tiene un nivel socioeconómico en la categoría MEDIO - ALTO tienen niños con un índice CPO – D individual correspondiente al mismo parámetro. La relación nivel socioeconómico familiar e índice CPO – D es de - 0,16, una relación negativa y muy baja, esto nos indica que no hay relación entre ambas variables.

**GRÁFICO N° 12**  
**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE CPO – D INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS**



**Fuente:** Matriz de datos

TABLA Nº 13

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS

NIVEL SOCIOECONÓMICO	ceo - d INDIVIDUAL															Total		
	Muy Bajo			Bajo			Moderado			Alto			Muy Alto					
	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%	Índice p/pob	Nº	%
Bajo	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
Medio - Bajo	0	0	0%	2	2	5%	3,3	3	7.5%	0	0	0%	9,2	6	15%	6,3	11	27.5%
Medio - Medio	0,3	6	15%	2	1	2.5%	3,3	3	7.5%	5,7	3	7.5%	9,3	7	17.5%	4,8	20	50%
Medio - Alto	0	1	2.5%	2	1	2.5%	3	1	2.5%	5,5	4	10%	8	2	5%	4,8	9	22.5%
Alto	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
<b>Total</b>	0,3	7	17.5%	2	4	10%	3,3	7	17.5%	5,6	7	17.5%	9,1	15	37.5%	5,2	40	100%

Rho: - 0,13

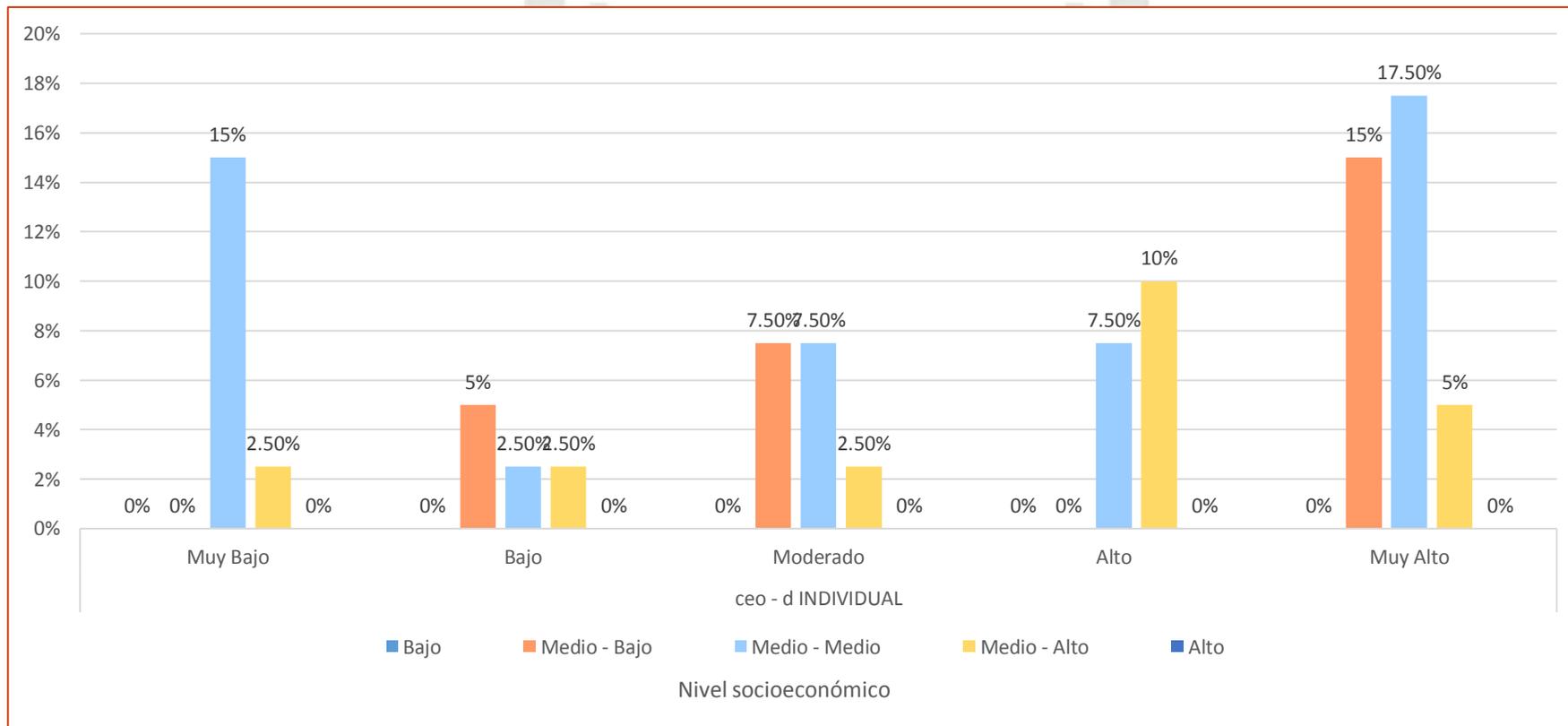
p = 0,44

Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla se aprecia que el 17.5% de familias que tiene un nivel socioeconómico en la categoría MEDIO - MEDIO tienen niños con un índice ceo - d individual que corresponde al parámetro MUY ALTO. Así también el 15% de familias que tienen el mismo nivel socioeconómico MEDIO - MEDIO tienen niños con un índice CPO – D individual que corresponde al parámetro MUY BAJO. La relación nivel socioeconómico familiar e índice ceo - d es de - 0,13, una relación negativa y muy baja, esto nos indica que no hay relación entre ambas variables.

**GRÁFICO N° 13**  
**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO FAMILIAR Y EL ÍNDICE ceo - d INDIVIDUAL DE LOS NIÑOS**



Fuente: Matriz de dato

## DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación nos demuestran que el 50% de familias ocupa la categoría de nivel socioeconómico MEDIO – MEDIO lo cual es similar al estudio realizado por Silvina Dho María en Argentina el 2015 para evaluar el nivel socioeconómico, en el cual el nivel preponderante fue el medio – bajo seguido por el medio – medio.

Los alimentos cariogénicos sólidos encontrados en las loncheras escolares fueron (galletas, chocolates, tortas y otros como: mermelada, manjar, gelatina, budín, flan, chichasara, panetón, cereal azucarado); en cuanto a los alimentos cariogénicos líquidos encontramos: (gaseosa, refresco, té, jugo de frutas, jugo de frutas industrial y otros como: leche, yogurt, leche condensada, almíbar y miel)

También se obtuvo como resultado que el 65% de loncheras analizadas tenía entre 5 – 7 alimentos cariogénicos lo que corresponde a un parámetro MODERADO. La mayoría de niños y casi en su totalidad consumió por lo menos 1 alimento cariogénico en un día solamente el horario escolar; lo que coincide con el estudio de Moreno Martha en la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos en la que ella obtuvo que (FDCAE) >2-3 veces al día. En la toma de datos se observó que hay niños que llevan dinero al colegio para comprar sus alimentos en la hora del recreo, el colegio cuenta con solo un kiosko el cual solo vende comida rápida y no se observó que tuviese alimentos cariogénicos que puedan ofrecer a los niños, lo cual no descarta que ellos lo compren a la hora de salida fuera de su centro educativo.

En nuestro estudio el índice de caries CPO – D para población es 2,2 lo que corresponde al parámetro (BAJO) y el índice ceo – d es 5,2 lo que corresponde al parámetro (ALTO). El índice CPO – D bajo se explica porque en el rango de edad que hemos hecho el estudio algunas piezas dentarias permanentes acaban de hacer erupción; por lo tanto, el diente tiene poco tiempo de permanencia en boca; todo lo contrario, ocurre en piezas deciduas ya que estas tienen mayor tiempo de

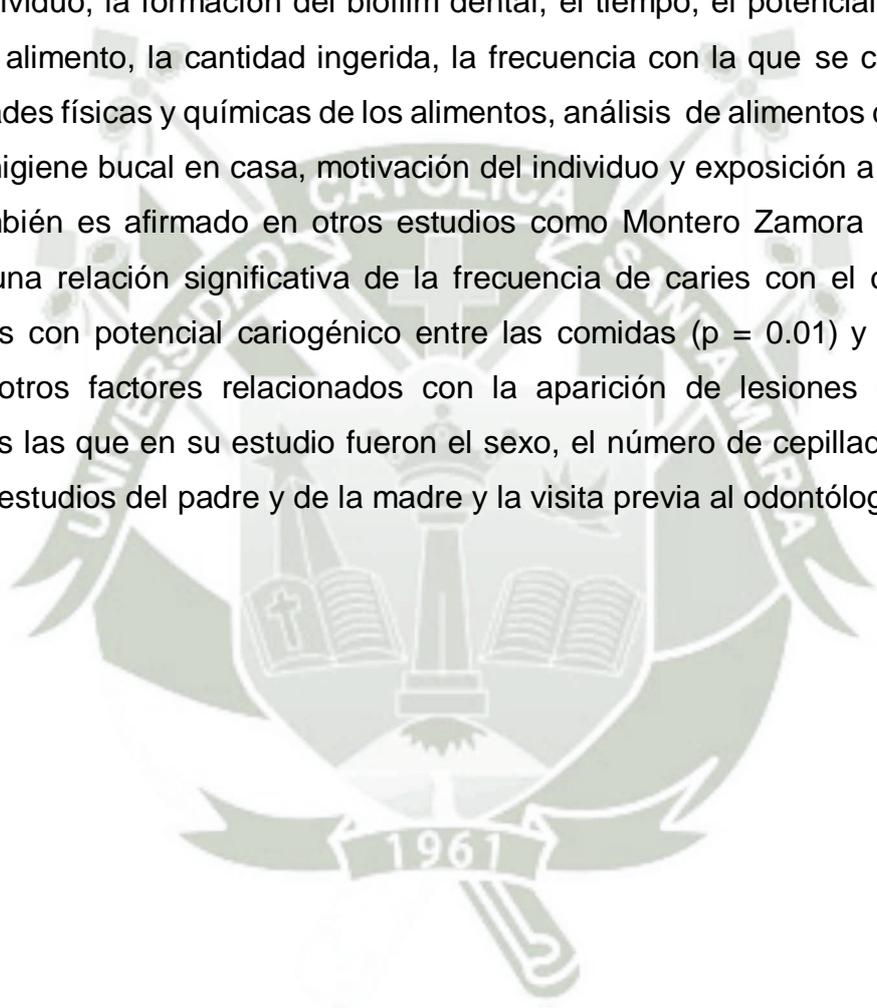
permanencia en boca y tienen una maduración del esmalte y una mineralización menor que los dientes permanentes lo cual hace que sean más susceptibles a adquirir la enfermedad, concepto referido por Henostroza, G.

Nuestro estudio demuestra que existe una relación muy baja entre las variables; lo cual estadísticamente no es aceptable por lo tanto podemos afirmar que no existe relación entre el nivel socioeconómico familiar y la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos, ya que esta variables son inestables y dependen de muchos otros factores; una familia con un alto nivel socioeconómico que tiene un nivel educativo superior y una categoría ocupacional alta puede conocer cuáles son los alimentos que no son recomendados para el consumo de sus hijos pero puede que no tenga tiempo para preparar los que realmente son saludables y recaiga en la compra de los más rápidos y asequibles que son cariogénicos y por lo tanto perjudiciales para la salud oral, de nada les sirve tener un gran conocimiento, si la salud oral de sus hijos no forma una prioridad para ellos y no lo aplican en su vida diaria; así como también pueden existir familias con el mismo nivel socioeconómico pero que si aplican y llevan a la práctica sus conocimientos. Por otro lado, una familia con un nivel socioeconómico bajo que quizás no tienen los conocimientos que se deberían y no cuenta con recursos económicos altos, puede preocuparse por la salud bucal de sus hijos ya que generalmente en estas familias uno de los padres no trabaja y tiene más tiempo que dedicar a la elaboración de alimentos saludables para sus hijos, así como para una adecuada higiene bucal; como también familias que con este mismo nivel socioeconómico al desconocer temas como salud oral descuiden la alimentación de sus hijos por ignorancia y por falta de economía lo cual no permita la adecuada cobertura de asistencia de salud que es otra variable importante.

Así mismo encontramos que no existe relación entre el nivel socioeconómico familiar y los índices CPO –D y ceo –d. Lo que nos lleva a afirmar que se deba a los factores anteriormente mencionados; recalcando que el entorno familiar y social de cada familia es diferente; así como los hábitos y costumbres que cada una de ellas tenga individualmente.

Por ultimo obtuvimos que tampoco existe relación entre la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y los índices CPO – D y ceo – d. A diferencia de García

Vega Lidia quien identificó que la variable consumo de alimentos cariogénicos es el factor con mayor capacidad explicativa para caries dental ( $\beta = 0.787$ ). De acuerdo a los antecedentes e investigaciones mencionados por Moya de Calderón, Z (2011). Bordoni, N. Escobar, A. Castillo, R (2010), afirmamos que la dieta forma un factor importante en el desarrollo de la caries dental pero que no es el único factor; tenemos otros factores como: la morfología anatómica, estructura, composición, textura, disposición en la arcada dentaria y predisposición genética de los dientes, la función de la saliva en el proceso de remineralización, el sistema inmunitario de cada individuo, la formación del biofilm dental, el tiempo, el potencial cariogénico de cada alimento, la cantidad ingerida, la frecuencia con la que se consume, las propiedades físicas y químicas de los alimentos, análisis de alimentos durante todo el día, higiene bucal en casa, motivación del individuo y exposición a fluoruros; lo cual también es afirmado en otros estudios como Montero Zamora Pablo quien mostró una relación significativa de la frecuencia de caries con el consumo de alimentos con potencial cariogénico entre las comidas ( $p = 0.01$ ) y precisó que existen otros factores relacionados con la aparición de lesiones cariosas no cavitadas las que en su estudio fueron el sexo, el número de cepillados al día, el nivel de estudios del padre y de la madre y la visita previa al odontólogo.



## CONCLUSIONES

### **PRIMERA:**

El nivel socioeconómico familiar que ocupa el mayor porcentaje en la Institución Educativa San Cristóbal es el Medio – Medio.

### **SEGUNDA:**

Los alimentos cariogénicos encontrados en las loncheras escolares de los niños son: SÓLIDOS ( galletas, chocolates, tortas, y otros como; mermelada, manjar, gelatina, budín, flan, chichasara, panetón, cereal azucarado) y LÍQUIDOS (gaseosa, refresco, té, jugo de frutas, jugo de frutas industrial y otros como; leche, yogurt, leche condensada, almíbar y miel)

### **TERCERA:**

La frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en horario escolar es entre 5 – 7 durante 5 días hábiles; es decir un consumo MODERADO.

### **CUARTA:**

El índice de caries CPO – D es 2,2 y se encuentra dentro del parámetro bajo, mientras que el índice ceo – d es 5,2 y se encuentra en el parámetro alto.

### **QUINTA:**

No existe relación entre el Nivel socioeconómico familiar y la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos, ya que no existe correlación significativa entre ambas variables.

### **SEXTA:**

No existe relación entre la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y el índice CPO – D y ceo – d.

**SÉPTIMA:**

No existe relación entre el Nivel socioeconómico familiar y el índice CPO –D y ceo –d, debido a la poca correlación encontrada.

Con estas conclusiones se ha disprobado la hipótesis.



## RECOMENDACIONES

1. La dirección de la Institución educativa San Cristóbal en coordinación con el personal docente debe implementar un área de higiene bucal en cada salón de clase el cual debe constar de por lo menos: un cepillo, pasta e hilo dental, los cuales deben estar en un ambiente libre de contaminación, aireado y seco; siendo individualizados para cada alumno.
2. La directora de la Institución educativa San Cristóbal en coordinación con personal profesional de Odontología debe capacitar al personal docente para el uso adecuado de esta área de higiene bucal, así como dar a conocer la importancia de la educación escolar en temas de salud oral ya que los niños están en plena etapa de aprendizaje y ellos son los encargados de estimular cambios de actitud y comportamiento.
3. Así mismo en coordinación con los docentes de cada aula capacitar a los padres de familia con charlas sobre salud bucal, dieta, higiene bucal, uso de fluoruros, importancia de visitar al odontólogo, etc. para que puedan conocer y entender todos los factores que pueden iniciar la caries dental, dar a conocer que ellos son los responsables de la calidad de alimentos que ingieren sus hijos en casa y fuera de ella y que en ellos reposa la responsabilidad de prevenir futuras enfermedades tanto bucales como sistémicas.
4. Motivar a los niños mediante charlas didácticas cada cierto tiempo a que entiendan que su salud bucal es primordial, incentivarlos con representaciones didácticas temas como dieta, higiene bucal, técnica de cepillado, uso de hilo dental, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

- BOJ J.R, CATALÁ M, GARCIA – BALLESTA C, MENDOZA A, Odontopediatría, 1ra Edición, Editorial Masson, España 2005.
- BORDONI, N. ESCOBAR, A. CASTILLO, R. Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual, 1ra Edición, Editorial Médica Panamericana, Argentina 2010.
- COBO, J. Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental, 1ra Edición, Editorial MAD, España 2005.
- CUENCA, E. BACA, P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones, 3ra Edición, Editorial Masson, España 2005.
- ESCOBAR, F. Odontología Pediátrica, 2da Edición, Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica C, A, Venezuela 2004.
- HARRIS, N. GARCÍA, F. Odontología preventiva primaria, 2da Edición, Editorial el Manual Moderno, México 2005.
- HENOSTROZA, G. Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico, 1ra Edición, Editorial Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú 2007.
- MOYA DE CALDERON, Z. Manual de Procedimientos Clínicos en Odontopediatría, 2da Edición, Editorial Universidad Católica de Santa María, Perú 2011.
- PIRES, M. SCHMITT, R. KIM, S. Salud Bucal del Bebé al Adolescente. Guía de Orientación para las Embarazadas, los Padres, los Profesionales de Salud y los Educadores, 1ra Edición, Editorial Livraria Santos Editora, Brasil 2009.

- RIOBOO, R. Odontología preventiva y Odontología comunitaria, 1ra Edición, Editorial avances médico – dentales, España 2002.
- ROSADO, L. Nueva estructura funcional del proyecto de investigación, 1ra Edición, Editorial Universidad Católica de Santa María, Perú 2011.
- VÁSQUEZ, E. Salud Bucal y Nutrición, 1ra Edición, Editorial Universidad Católica de Santa María, Perú 2005.



## HEMEROGRAFIA

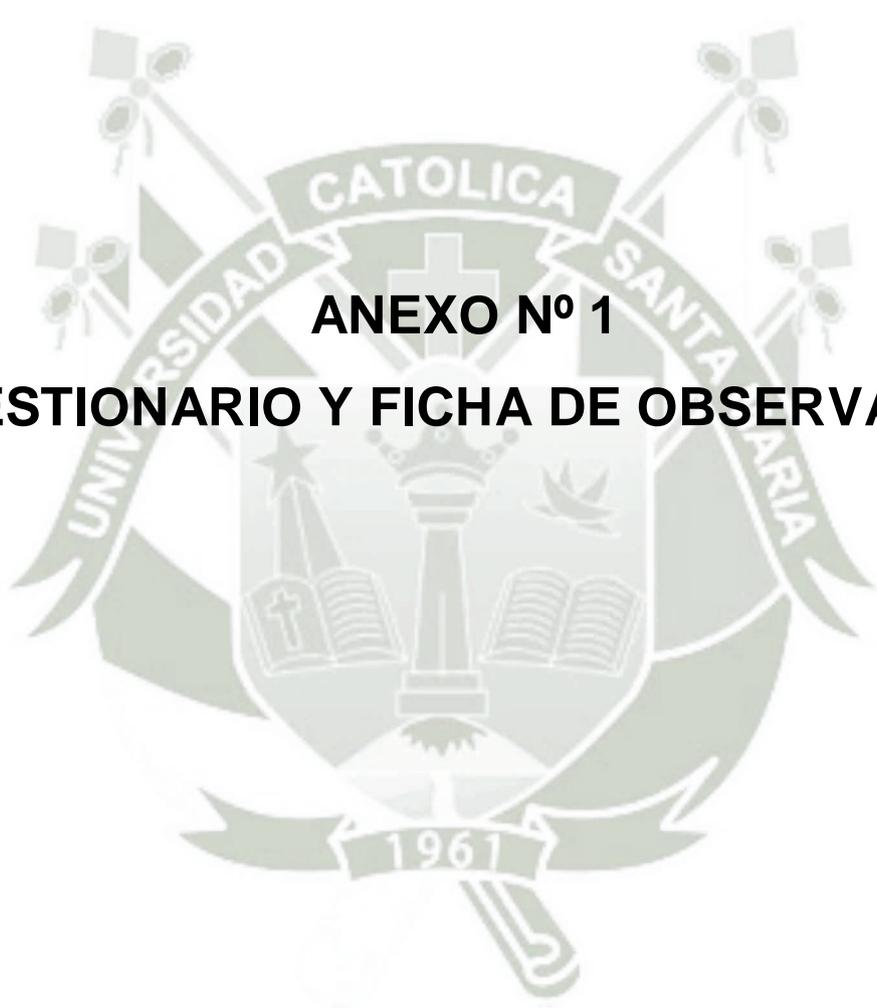
- Asociación Peruana de Programas Académicos de Odontología - APPAO, Trabajo presentado en el seminario taller investigación epidemiológica en salud oral, Lima 1982.
- FLORES, M. MONTENEGRO, B. Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental, Lima 2005.
- GARCÍA, L. Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caries dental en escolares, Lima 2010.
- MONTERO, P. La caries dental y su asociación a determinados factores de riesgo, en preescolares de un centro de salud de la comunidad de Madrid, bajo los criterios diagnósticos de caries ICDAS II, Madrid 2012.
- PAMO, B. Caries dental y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños de 6 – 9 años de edad en centros educativos estatales de nivel primario del distrito de Miraflores, Arequipa 2002.
- SILVINA DHO, M. Consumo de alimentos cariogénicos en adultos de la Ciudad de Corrientes, Argentina, 2015.

## INFORMATOGRAFÍA

- FERNÁNDEZ, M. GONZÁLES, M. CASTRO, C. VALLARD, E. LEZAMA, G. CARRASCO, R. Índices epidemiológicos para medir caries dental. <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>
- <http://rpp.pe/campanas/branded-content/que-debe-contener-una-lonchera-escolar-saludable-noticia-1043370>
- NAVARRO, J. Nivel socioeconómico. Definición ABC, 2015 <https://www.definicionabc.com/economia/nivel-socioeconomico.php>
- <http://odontologia-preventiva.blogspot.pe/2013/06/secuelas-o-huellas.html>







**ANEXO N° 1**  
**CUESTIONARIO Y FICHA DE OBSERVACIÓN**

## CUESTIONARIO

El presente cuestionario es **ANÓNIMO**. Los resultados obtenidos a través de éste, serán utilizados para desarrollar un trabajo de investigación sobre “Nivel socioeconómico y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos de la lonchera escolar como factores predisponentes de caries dental en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa San Cristóbal del distrito de Cayma”.

Agradeceré mucho su colaboración al contestar las preguntas de manera objetiva y veraz

### INSTRUCCIONES

- Lea cada pregunta y alternativas de respuesta cuidadosamente y marque con una “X” la respuesta que crea conveniente (**marcar únicamente una alternativa por pregunta**)

1. ¿Cuál es el grado de instrucción del jefe de familia?

<input type="checkbox"/>	No hizo estudios
<input type="checkbox"/>	Primaria incompleta
<input type="checkbox"/>	Primaria completa
<input type="checkbox"/>	Secundaria incompleta
<input type="checkbox"/>	Secundaria completa
<input type="checkbox"/>	Terciaria incompleta
<input type="checkbox"/>	Terciaria completa
<input type="checkbox"/>	Universitaria incompleta
<input type="checkbox"/>	Universitaria completa

2. ¿Cuál es la ocupación actual del jefe de familia?

<input type="checkbox"/>	Obrero
<input type="checkbox"/>	Desocupado
<input type="checkbox"/>	Beneficiario de planes sociales
<input type="checkbox"/>	Servicio domestico
<input type="checkbox"/>	Estudiante
<input type="checkbox"/>	Artesano
<input type="checkbox"/>	Técnico
<input type="checkbox"/>	Capataz
<input type="checkbox"/>	Encargado
<input type="checkbox"/>	Cuenta propia
<input type="checkbox"/>	Empleado
<input type="checkbox"/>	Jefe
<input type="checkbox"/>	Profesional independiente
<input type="checkbox"/>	Dueño con más de cinco empleados
<input type="checkbox"/>	Gerente
<input type="checkbox"/>	Director
<input type="checkbox"/>	Alto jefe

## FICHA DE OBSERVACIÓN

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Género: F ( ) M ( )    Edad: \_\_\_\_\_

								CONDICIÓN									
1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	

								CONDICIÓN					
5.5	5.4	5.3	5.2	5.1					6.1	6.2	6.3	6.4	6.5

								CONDICIÓN									
4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	

								CONDICIÓN					
8.5	8.4	8.3	8.2	8.1					7.1	7.2	7.3	7.4	7.5

Índice: \_\_\_\_\_

**FICHA DIETETICA**

**Análisis de dieta en hora de refrigerio**

**1. Refrigerios:**

- a) Duración de los refrigerios: .....
- b) Cuanto tiempo dedica a comer: .....

**2. Lonchera**

- a) ¿Qué trae en la lonchera? .....

Azúcares extrínsecos solidos	Cantidad	Día y Hora
Galletas		
Chocolates		
Toffe		
Torta		
Caramelos		
Otros		

Azúcares extrínsecos líquidos	Cantidad	Día y Hora
Gaseosa		
Refresco		
Té		
Jugo de frutas		
Jugo de fruta industrial		
Otros		

**3. Trae dinero**

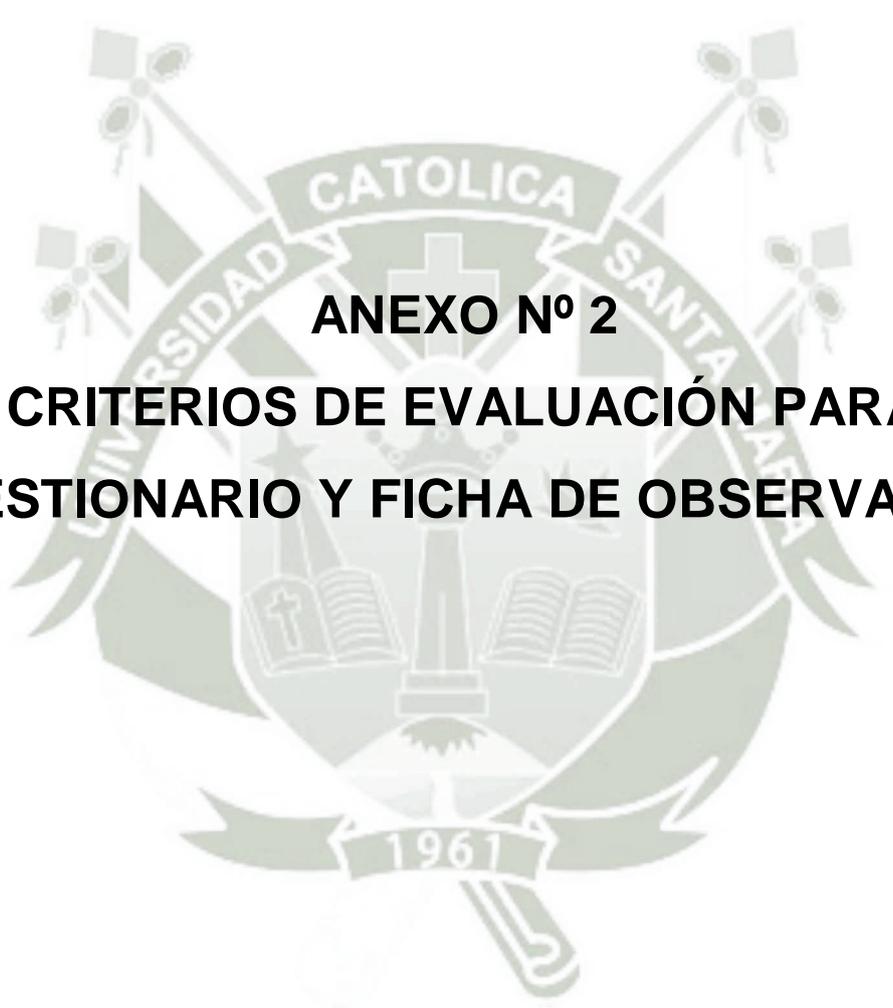
- a) ¿Qué compra en el kiosko?.....

Azúcares extrínsecos solidos	Cantidad	Día y Hora
-		
-		
-		
-		

Azúcares extrínsecos líquidos	Cantidad	Día y Hora
-		
-		
-		
-		

**Resultado:**

Frecuencia de consumo de azucares extrínsecos: .....



**ANEXO N° 2**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA  
CUESTIONARIO Y FICHA DE OBSERVACIÓN**

### Cuestionario: Criterio de evaluación

Puntos	Nivel educativo	Categoría ocupacional
Bajo (1 punto)	No hizo estudios; Primaria incompleta	Obrero; Desocupado; Beneficiario de planes sociales; Servicio doméstico; Estudiantes
Medio – bajo (2 puntos)	Primaria completa; Secundaria incompleta	Artesanos; Técnicos; Capataz; Encargado; Cuenta propia
Medio – medio (3 puntos)	Secundaria completa; Terciaria incompleta	Empleado
Medio – alto (4 puntos)	Terciaria completa; Universitaria incompleta	Jefe; Profesional independiente
Alto (5 puntos)	Universitaria completa	Dueño con más de cinco empleados; Gerente; Director; Alto jefe

### Categorías de Nivel Socioeconómico

2 - 3 = Nivel socioeconómico BAJO  
 4 – 5 = Nivel socioeconómico MEDIO - BAJO  
 6 - 7 = Nivel socioeconómico MEDIO - MEDIO  
 8 – 9 = Nivel socioeconómico MEDIO - ALTO  
 10 = Nivel socioeconómico ALTO

## Ficha de observación: Criterio de evaluación

CONDICIÓN	
1	Diente permanente sin erupcionar
2	Pza. dentaria cariada, obturada +caries, solo con base
3	Obturación de origen carioso
4	Extraído por caries
5	Extraído por causas diferentes a caries
6	Extracción indicada debido a caries
7	Diente deciduo ausente
8	Pza. dentaria sana

### Índice de caries para población

Según OMS;

0,0 – 1,1 = Muy bajo

1,2 – 2,6 = Bajo

2,7 – 4,4 = Moderado

4,5 – 6,4 = Alto

>6,5 = Muy alto

### Cantidad de alimentos cariogénicos consumidos

2 – 4: Frecuencia de consumo baja

5 – 7: Frecuencia de consumo moderada

> 8 : Frecuencia de consumo alta

**ANEXO Nº 3**  
**MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN**



## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

N°	Género	Edad	Grado	CPO - D			CPO - D	ceo - d			ceo - d	Nivel Educ	Categoría Ocupacional	Nivel Socioeconómico	Frecuencia De Consumo De Azúcares Extrinsecos
				Caria dos	Perdi dos	Obtura dos		caria dos	extra dos	obtura dos					
1	F	6	1°	0	0	0	0	11	0	0	11	4	1	5	6
2	M	6	1°	0	0	0	0	3	0	0	3	4	3	7	5
3	M	7	1°	0	0	0	0	9	0	3	12	3	3	6	11
4	M	6	1°	0	0	0	0	8	0	0	8	3	3	6	5
5	M	6	1°	0	0	0	0	5	0	0	5	4	2	6	8
6	M	7	1°	0	0	0	0	9	0	0	9	3	1	4	6
7	M	7	2°	0	0	0	0	1	0	0	1	3	3	6	9
8	F	7	2°	0	0	0	0	7	0	0	7	4	4	8	5
9	M	8	2°	0	0	0	0	3	0	6	9	4	4	8	6
10	F	8	2°	2	0	0	2	8	1	2	11	3	4	7	5
11	F	7	2°	0	0	0	0	7	0	0	7	3	2	5	6
12	F	7	2°	1	0	0	1	12	0	0	12	3	2	5	5
13	F	7	2°	2	0	0	2	4	4	2	10	4	2	6	11
14	M	7	2°	1	0	0	1	4	0	1	5	5	3	8	7
15	M	7	2°	1	0	0	1	4	0	1	5	4	4	8	6
16	F	8	2°	4	0	0	4	4	0	2	6	4	4	8	5
17	M	8	3°	2	0	0	2	6	0	2	8	3	2	5	6
18	F	8	3°	0	0	0	0	1	0	5	6	4	4	8	7
19	M	9	4°	4	0	0	4	8	0	0	8	4	3	7	5
20	M	9	4°	3	0	0	3	4	0	4	8	3	2	5	7
21	F	9	4°	0	0	0	0	6	0	0	6	4	3	7	5
22	F	9	4°	2	0	1	3	2	0	2	4	4	3	7	7
23	M	9	4°	2	0	1	3	6	0	2	8	4	2	6	9
24	M	10	5°	8	0	1	9	2	0	0	2	2	2	4	8
25	F	10	5°	11	0	1	12	0	0	1	1	4	2	6	4
26	M	10	5°	0	0	0	0	0	0	8	8	4	3	7	8
27	F	10	5°	6	0	0	6	0	0	0	0	3	3	6	7
28	F	10	5°	4	0	0	4	0	0	0	0	4	2	6	6
29	M	9	5°	3	0	0	3	2	0	0	2	3	2	5	5
30	M	10	5°	2	0	0	2	0	0	0	0	4	4	8	10
31	M	11	6°	3	0	0	3	3	0	1	4	3	2	5	5
32	M	11	6°	5	0	1	6	0	0	0	0	4	2	6	4
33	M	11	6°	2	0	0	2	2	0	1	3	3	3	6	3
34	M	11	6°	1	0	0	1	1	0	2	3	4	4	8	5
35	M	11	6°	1	0	0	1	2	0	1	3	2	2	4	2
36	F	11	6°	5	0	0	5	0	0	0	0	3	3	6	4
37	M	11	6°	0	0	0	0	6	0	0	6	4	3	7	5
38	F	11	6°	3	0	0	3	2	0	0	2	4	4	8	10
39	M	10	6°	0	0	0	0	2	0	0	2	3	3	6	6
40	M	11	6°	1	0	3	4	1	0	2	3	3	2	5	3



**ANEXO Nº 4**  
**CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

### CÁLCULO ESTADÍSTICO PARA TABLA N° 9

Medidas simétricas		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	Correlación de Spearman	0.19	0.12	1.16	0,25
N de casos válidos		40			

### CÁLCULO ESTADÍSTICO PARA TABLA N° 10

Medidas simétricas		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	Correlación de Spearman	- 0.15	0.18	- 0.95	0,35
N de casos válidos		40			

### CÁLCULO ESTADÍSTICO PARA TABLA N° 11

Medidas simétricas		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	Correlación de Spearman	0.18	0.18	1.13	0,27
N de casos válidos		40			

### CÁLCULO ESTADÍSTICO PARA TABLA N° 12

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	Correlación de Spearman	- 0.16	0.15	- 0.99	0,33
N de casos válidos		40			

### CÁLCULO ESTADÍSTICO PARA TABLA N° 13

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	Correlación de Spearman	- 0.13	0.14	- 0.78	0,44
N de casos válidos		40			

### ALFA DE CRONBACH

Resumen del procesamiento de los casos		
	N	%
Válidos	40	97.6
Total	40	100.0

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.84	3



**ANEXO Nº 5**  
**CONSTANCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS**  
**PADRES**

## CONSTANCIA

Yo Daissy Ojeda Borda directora de la Institución Educativa San Cristóbal, hago constar que la señorita JOHANA STEPHANIE VERA SAIRE, identificada con DNI. N°73019712, ha realizado el proyecto de investigación "Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental y nivel de conocimiento de los padres de familia en niños de 6 a 12 años en la Institución Educativa San Cristóbal" desde el lunes 19 de junio al viernes 23 de junio del 2017.

Entrego la presente constancia para los fines que la interesada estime por conveniente.

Arequipa, 10 de agosto del 2017.



*Daissy Ojeda Borda*  
DAISSY OJEDA BORDA

Directora de la Institución Educativa  
San Cristóbal



## Autorización

Yo ..... identificado(a) con DNI  
N°..... padre y/o madre de familia de mi menor hijo(a)  
....., autorizo a que participe de la  
investigación: “Nivel socioeconómico y frecuencia de consumo de alimentos  
cariogénicos de la lonchera escolar como factores predisponentes de caries dental  
en niños de 6 a 11 años” realizada por la señorita Bachiller en Odontología Johana  
Stephanie Vera Saire, identificada con DNI N° 73019712.

Mediante mi firma doy autorización a mi menor hijo(a) a participar de dicha  
investigación.

---

Padre y/o madre del menor



## SECUENCIA FOTOGRÁFICA

FOTOGRAFÍA N° 1, 2, 3 Y 4: REALIZANDO EL EXAMEN BUCAL  
(ODONTOGRAMA)





FOTOGRAFÍA N° 5, 6, 7 Y 8: REALIZANDO LA REVISIÓN DE  
LONCHERAS





FOTOGRAFÍA N° 9, 10, 11 Y 12: LONCHERAS ESCOLARES



