

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



**FACTORES ASOCIADOS A LA CARIES DENTAL DE LOS
PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE 8 A
11 AÑOS EN LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, AREQUIPA-
PERÚ 2019.**

Tesis presentada por la Bachiller:
Ramos Hinojosa, Angie Yomara
Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Asesor:
Dr. Pacheco Baldarrago, Elmer

Arequipa- Perú
2020

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen María, por su infinito amor, por no haberme dejado sola, por mantenerme siempre firme en mis objetivos y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han estado conmigo durante el periodo de mi estudio.

A mis padres Carlos y Marcela, porque ellos son la motivación de mi vida, por su apoyo constante y amor incondicional, por sus consejos y por siempre creer en mí, todo esto es por y para ustedes.

A mi hermano Ángel Jesús, por protegerme y guiarme desde el cielo.

A mi papi Oscar, porque siempre ha estado conmigo desde pequeña, cuidándome y alentándome a alcanzar mis metas y ahora desde el cielo me da la fortaleza a seguir adelante.

A mi familia, por apoyarme en los momentos más importantes de mi vida, por sus consejos y sus enseñanzas a que luche por alcanzar mis objetivos que me proponga.

A mi novio Manuel, por su apoyo incondicional, comprensión, paciencia y por demostrarme que en todo momento cuento con él, por su amor sincero y por lo feliz que soy al tenerlo a mi lado.

EPÍGRAFE

“Con frecuencia las dificultades preparan a personas ordinarias para un destino extraordinario”

C S Lewis



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo establecer la relación que existe entre los factores asociados y el índice de caries en primeros molares permanentes en escolares de 8 a 11 años en la I.E. Inmaculada Concepción del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

Se realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y relacional, en el cual se empleó como instrumento para la recolección de datos un cuestionario sobre higiene bucal, una encuesta que midió la dieta cariogénica y la ficha de observación sobre índice CPOD de primeros molares permanentes donde se observó en número de piezas cariadas, obturadas y perdidas; en dicha ficha también se evaluó el promedio de la placa bacteriana blanda en primeros molares permanentes.

De un total de 290 escolares de ambos géneros de 8 y 11 años fueron considerados 165 niños que cumplieron con los criterios de inclusión.

Los resultados obtenidos acerca de los factores asociados mostraron que los conocimientos sobre higiene bucal en la mayoría fue deficiente con 78.2%; el promedio de placa bacteriana blanda en los primeros molares permanentes en su mayoría fue regular con 66.1%; y la dieta cariogénica que predominó fue alto con 75.8%. La población estudiada presentó un índice de CPOD de los primeros molares permanentes moderado con un 35.2%.

Se aplicó la prueba estadística de Coeficiente de Correlación de Pearson para establecer la relación con los factores asociados y el índice CPOD de primeros molares permanentes donde se encontró que la edad, higiene bucal, placa bacteriana blanda, y la dieta cariogénica tienen una relación moderada, sin embargo, para el género se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado donde presentó una relación muy baja.

Palabras clave: Factores asociados, caries dental, primeros molares permanentes.

ABSTRACT

The purpose of this research work is to establish the relationship between the associated factors and the caries index in permanent first molars in schoolchildren from 8 to 11 years old in the Immaculate Conception I.E. of the José Luis Bustamante y Rivero district.

An observational, prospective, cross-sectional and relational study was carried out, in which a questionnaire on oral hygiene, a survey that measured the cariogenic diet and the observation sheet on CPOD index of first molars were used as an instrument for data collection. permanent where the number of decayed, sealed and lost pieces was observed; In this file, the average of the soft bacterial plaque in the first permanent molars was also evaluated.

Of a total of 290 schoolchildren of both genders aged 8 and 11, 165 children were considered to have met the inclusion criteria.

The results obtained regarding the associated factors showed that the knowledge about oral hygiene in the majority was deficient with 78.2%; the average of soft bacterial plaque in the first permanent molars was mostly regular with 66.1%; and the predominant cariogenic diet was high with 75.8%. The studied population presented a moderate CPOD index of the first permanent molars with an average with 35.2%.

The Pearson Correlation Coefficient statistical test was applied to establish the relationship with the associated factors and the CPOD index of permanent first molars where it was found that age, oral hygiene, soft bacterial plaque, and cariogenic diet had a moderate relationship, however, for gender, the Chi square statistical test was applied where it presented a very low relationship.

Key words: Associated factors, dental caries, permanent first molars.

INTRODUCCIÓN

En Perú, las enfermedades de la cavidad oral tienen una alta prevalencia en la actualidad, siendo la caries dental la que más afecta a la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que esta patología está definida como un proceso localizado de origen multifactorial, en el cual la placa bacteriana se forma en la superficie del diente erupcionado, convirtiendo los azúcares libres que contienen los alimentos y bebidas en ácidos, produciendo deterioro en la pieza dental. Un excesivo consumo y abundante de azúcares libres, la exposición insuficiente al flúor y la deficiente eliminación de la placa bacteriana con el cepillado de dientes, puede causar caries, dolor y en algunas ocasiones infección y pérdida dental (1).

Para el desarrollo de la enfermedad de caries se necesita la interacción de factores de riesgo como huésped, dieta, microorganismos y tiempo.

El Ministerio de Salud (MINSA) reportó que la inapropiada higiene oral y el empleo de pasta dentífrica con la baja concentración de flúor condiciona la aparición de caries en el 85% de niños y niñas menores de 11 años (2).

El primer molar permanente debido a diversos factores como morfología compleja, aparición temprana en boca, inadecuada técnica de higiene oral o falta de información sobre su importancia, es en la actualidad la pieza dental más dañada, por lo cual el índice de caries de dicha pieza aumenta conforme la edad, en consecuencia, ocasiona la pérdida prematura, creando así una desarmonía oclusal.

La presente investigación de esta problemática social se realizó por el interés de conocer si existe relación entre la enfermedad de caries con los factores asociados como son edad, género, mala higiene bucal, presencia de placa bacteriana, dieta cariogénica en niños entre 8 a 11 años.

El primer capítulo está referida al planteamiento teórico, la misma que desarrolla el problema, los objetivos el marco teórico y las hipótesis.

El segundo capítulo, aborda el planteamiento operacional, el que está comprendida por las técnicas, los instrumentos, materiales, el campo de verificación, las estrategias de recolección y manejo de resultados.

El tercer Capítulo, desarrolla los resultados propios del procesamiento de datos generadas por la matriz de datos, el análisis estadístico de información por medio de tablas, interpretaciones y figuras, su discusión, las conclusiones y recomendaciones respectivamente.

La investigación culmina con las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes de la investigación.



ÍNDICE

RESUMEN	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN	vi
CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Determinación Del Problema	2
1.2. Enunciado del problema	2
1.3. Descripción del problema.....	3
1.4. Justificación.....	5
2. OBJETIVOS	5
3. MARCO TEÓRICO.....	7
3.1. CONCEPTOS BÁSICOS	7
3.1.1 Caries dental.....	7
3.1.2 Primeros morales permanentes.....	10
3.1.3 Índice de caries.....	17
3.1.4 Placa bacteriana	18
3.1.5 Índice de higiene oral simplificado (IHOS)	21
3.1.6 Higiene bucal	23
3.1.7 Asociación de la Dieta con la Caries Dental	26
3.2. Antecedentes Investigativos	28
5.- HIPÓTESIS	33
CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	34
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTO Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	35
1.1. Técnicas.....	35
1.2. Instrumento	38
1.3. Materiales	38
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	39
2.1. Ubicación espacial	39
2.2. Ubicación Temporal	39
2.3. Unidades de Estudio	39

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN	40
3.1 Organización	40
3.2 Recursos	41
3.3 Prueba piloto	41
4. ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	41
4.1 A nivel de sistematización	41
4.2 A nivel del estudio de los datos	42
4.3 Plan de análisis	43
CAPITULO III RESULTADOS	44
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	45
DISCUSIÓN	75
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	79
ANEXOS	86
ANEXO N° 1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	87
ANEXO N° 2 FICHA DE OBSERVACIÓN	91
ANEXO N° 3 CUESTIONARIO DE HIGIENE BUCAL	93
ANEXO N° 4 ENCUESTA DE DIETA CARIOGÉNICA	96
ANEXO N° 5 CARTA DE PRESENTACIÓN A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INMACULADA CONCEPCIÓN	98
ANEXO N° 6 ASENTIMIENTO INFORMADO	100
ANEXO N° 7 BASE DE DATOS	102
ANEXO N° 8 CÁLCULO DE TAMAÑO	107
ANEXO N° 9 CALCULOS ESTADÍSTICOS	109
ANEXO N° 10 LISTA DE ESCOLARES DE 3RO A 6TO	112
ANEXO N° 11 FOTOGRAFÍAS	122

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	Edad de los escolares de la I.E. Inmaculada Concepción Arequipa 2019.....	45
TABLA N° 2	Género de los escolares de la I.E. Inmaculada Concepción Arequipa 2019.....	47
TABLA N° 3	Conocimientos sobre Higiene Bucal en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	49
TABLA N° 4	Placa bacteriana blanda de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	51
TABLA N° 5	Dieta Cariogénica en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	53
TABLA N° 6	Índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	55
TABLA N° 7	Relación entre higiene bucal y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	57
TABLA N° 8	Relación entre la placa bacteriana blanda y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	59
TABLA N° 9	Relación entre dieta cariogénica y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	61
TABLA N° 10	Relación entre el género y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	63
TABLA N°11	Relación entre la edad y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	65

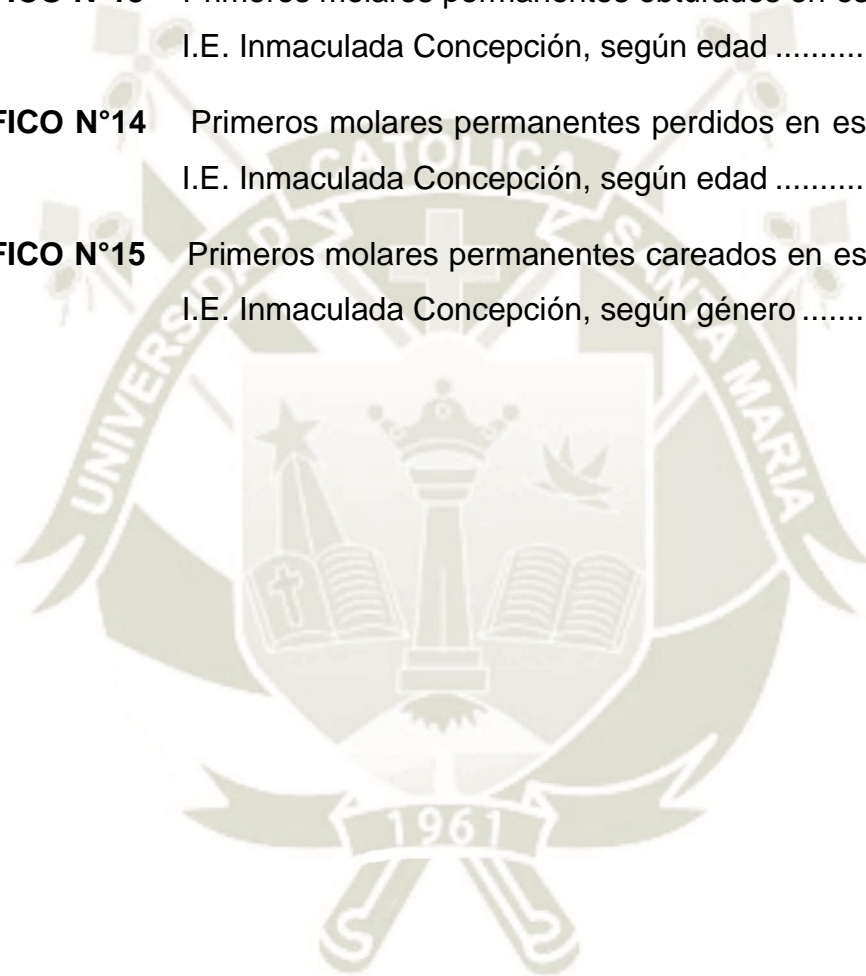
TABLA N°12	Primeros molares permanentes careados en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según edad.....	67
TABLA N°13	Primeros molares permanentes obturados en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según edad.....	69
TABLA N°14	Primeros molares permanentes perdidos en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según edad.....	71
TABLA N°15	Primeros molares permanentes careados en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según género.....	73



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1	Edad de los escolares de la I.E. Inmaculada Concepción Arequipa 2019	46
GRÁFICO N° 2	Género de los escolares de la I.E. Inmaculada Concepción Arequipa 2019	48
GRÁFICO N° 3	Conocimientos sobre Higiene Bucal en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	50
GRÁFICO N° 4	Placa bacteriana blanda de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	52
GRÁFICO N° 5	Dieta Cariogénica en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	54
GRÁFICO N° 6	Índice CPOD de primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	56
GRÁFICO N° 7	Relación entre higiene bucal y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	58
GRÁFICO N° 8	Relación entre la placa bacteriana blanda y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción	60
GRÁFICO N° 9	Relación entre dieta cariogénica y el índice CPOD de primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	62
GRÁFICO N° 10	Relación entre el género y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	64

GRÁFICO N°11	Relación entre la edad y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción.....	66
GRÁFICO N°12	Primeros molares permanentes careados en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según edad	68
GRÁFICO N°13	Primeros molares permanentes obturados en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según edad	70
GRÁFICO N°14	Primeros molares permanentes perdidos en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según edad	72
GRÁFICO N°15	Primeros molares permanentes careados en escolares de la I.E. Inmaculada Concepción, según género	74





CAPITULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del Problema

El primer molar permanente es una de las estructuras dentarias más importante para el desarrollo de una oclusión fisiológica y adecuada función masticatoria (3). Estos molares son además el pilar para una correcta ubicación de las otras piezas permanentes. Debido a su erupción temprana tienen una alta incidencia de caries y es considerada como un problema de salud pública.

A su vez, son considerados los dientes permanentes más susceptibles a la caries debido a su morfología oclusal, la presencia y acumulación de placa bacteriana (3). También suele ser más frecuente la caries si hay una ingesta abundante de alimentos cariogénicos y una mala higiene bucal, ya que la causa común es la exposición prolongada de bebidas y alimentos que contienen azúcar, por lo cual los niños son los más propensos en desarrollarla.

La presente investigación se realizó con el fin de analizar los factores asociados a la caries de los primeros molares permanentes (relación con la edad, género, la dieta cariogénica y los hábitos de higiene bucal) en niños de 8 a 11 años de la I.E. Inmaculada Concepción del distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

1.2. Enunciado del problema

“Factores asociados a la caries dental de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 11 años en la I.E. Inmaculada Concepción, Arequipa- Perú 2019.”

1.3. Descripción del problema

1.3.1 Área del conocimiento

1. **Área general** : Ciencias de la Salud
2. **Área Específica** : Odontología
3. **Especialidad** : Odontología Preventiva y Social
4. **Línea o tópico** : Factores asociados a la Caries Dental

1.3.2 Análisis de variables

CUADRO DE ANÁLISIS DE VARIABLES

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	SUBINDICADORES
INDEPENDIENTE: Factores Asociados	Edad	8 años 9 años 10 años 11 años	
	Género	Femenino Masculino	
	Conocimientos sobre higiene bucal	Frecuencia de cepillado	Muy bueno 20 - 18 Bueno 17 - 14 Regular 13 - 11 Deficiente 10 - 00
		Implementos de higiene bucal	
	Placa bacteriana blanda de los primeros molares	Bueno (1/3) 0 - 1.33 Regular (2/3) 1.34 - 2.66 Malo (3/3) 2.67 - 4	
	Dieta Cariogénica	Frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos (4).	Baja 10 - 33 Moderada 34 - 79 Alta 80 - 144
DEPENDIENTE: Caries Dental en primeros molares permanentes	Índice CPOD de los primeros molares permanentes	Muy bajo -0 Bajo -1 Moderado -2 Alto -3 Muy alto 4	

1.3.3 Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es el grado de conocimientos sobre higiene bucal en escolares 8 a 11 años en la Institución Educativa Inmaculada Concepción, Arequipa- 2019?
2. ¿Cuál será el promedio de placa bacteriana blanda de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 11 años en la Institución Educativa Inmaculada Concepción, Arequipa- 2019?
3. ¿Cómo es la dieta cariogénica en escolares de 8 a 11 años en la Institución Educativa Inmaculada Concepción, Arequipa- 2019?
4. ¿Cuál es el índice CPOD de primeros molares permanentes en escolares de 8 a 11 años en Institución Educativa Inmaculada Concepción, Arequipa- 2019?
5. ¿Qué relación existe entre los factores asociados y el índice CPOD de los primeros molares permanentes?

1.3.4 Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por los datos que se planifica recoger	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Relacional	De Campo	Descriptivo Prospectivo	Relacional

1.4. Justificación

La presente investigación está justificada por las siguientes razones:

a) Originalidad

A pesar que existen antecedentes investigativos previos acerca de caries dental en primeros molares permanentes, la presente investigación aporta conocimientos importantes en relación a la dieta cariogénica y hábitos de higiene bucal.

b) Relevancia científica

Posee relevancia científica porque aporta conocimientos sobre Odontología Preventiva, así como promover la salud bucal en niños para disminuir la incidencia y prevalencia de caries.

c) Viabilidad

Es una investigación viable ya que se dispuso del tiempo necesario para realizarla, se contó con la disponibilidad de permisos de los pacientes con las características requeridas, además se tuvieron los instrumentos, materiales y recursos necesarios para realizar dicha investigación.

d) Interés personal

Es de mi interés, el realizar esta investigación porque es muy importante para así poder elaborar una tesis con el fin de obtener el título profesional de Cirujana Dentista.

2. OBJETIVOS

- 2.1 Determinar los conocimientos sobre higiene bucal en los escolares de 8 a 11 años.
- 2.2 Determinar el promedio de placa bacteriana blanda de los primeros molares permanentes en los escolares de 8 a 11 años.
- 2.3 Determinar la dieta cariogénica en los escolares de 8 a 11 años.

2.4 Determinar el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 11 años.

2.5 Establecer la relación que existe entre los factores asociados y el índice CPOD de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 11 años.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. CONCEPTOS BÁSICOS

3.1.1 Caries dental

Es una enfermedad infecciosa, transmisible, localizada y progresiva que se inicia con la desmineralización de los tejidos duros de los dientes (5).

La caries dental es una enfermedad caracterizada por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que traen como resultado la destrucción final del diente si el proceso avanza sin restricción (6).

La caries dental es resultado de un desequilibrio/ desbalance ecológico del biofilm, provocado por la ingesta excesiva de azúcar. Al existir una alteración del medio bucal, esto genera un predominio de las bacterias acidogénicas y acidúricas en el ecosistema, lo que crea un desequilibrio o disbiosis que lleva a la aparición y evolución de la lesión cariosa como primera manifestación de la enfermedad (7,8).

Caries dental es una enfermedad dinámica, mediada por la biopelícula, impulsada por azúcares, multifactorial, que resulta en un desbalance en la desmineralización y remineralización de los tejidos duros dentales (9).

La caries dental es toda cavidad en una pieza dental, cuya existencia puede diagnosticarse mediante un examen visual y es la enfermedad bucodental más frecuente en algunos países asiáticos y latinoamericanos (1).

a. Antecedentes

La caries dental es una enfermedad multifactorial, asociada a la interrelación de la triada de Keyes en 1969 estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres factores (huésped, microorganismos y dieta. Asimismo, esta teoría identifica que la

sacarosa favorece el proceso carioso, establece el carácter infectocontagioso de la enfermedad y responsabiliza al *S. mutans* como causa. A pesar de la gran aceptación del modelo de Keyes, en 1979, Newbrun lo modificó convirtiéndolo en un esquema tetrafactorial al añadirle un cuarto factor, el tiempo. La interacción de los factores antes mencionados evidenciará clínicamente la caries (10).

b. Factores etiológicos

b.1 Huésped

Comprende el diente y la saliva.

Diente:

Por su morfología anatómica, estructura, composición, textura, disposición en la arcada dentaria y predisposición genética; el diente es el que soporta la enfermedad y se relaciona directamente con el medio bucal. Ciertos dientes presentan mayor susceptibilidad a la caries, debido a que algunas superficies dentarias son más propensas que otras, incluso condición respecto al mismo diente como: anatomía, localización, composición, exposición al flúor, mal posición dental, anomalías dentales y edad pos eruptiva; guardan estrecha relación con la formación de caries y favorecen al acumulo de placa bacteriana, además de dificultar la higiene. Cuanto más compleja es la morfología del diente y más defectos estructurales presenta, mayor es la posibilidad de desarrollar caries (11).

Saliva:

La saliva cumple un rol importante en la protección del diente frente a la caries a través de las siguientes funciones:

- Disolución 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, es el mecanismo de regulación acido-base, que depende de la

habilidad de los componentes salivales para controlar el descenso del pH, producto de la acción bacteriana sobre los carbohidratos fermentables (11).

b.2 Dieta

Se define como el conjunto de alimentos y bebidas consumidos regularmente, contiene todos los elementos indispensables para lograr una nutrición adecuada y contribuir no sólo al crecimiento y desarrollo del organismo, sino también a los procesos de formación de matriz y calcificación dentaria. Los elementos nutricionales deben ser proteínas, grasas, carbohidratos, minerales, vitaminas y agua, cada uno de ellos guarda una relación con la resistencia del huésped al ataque carioso y con el medio bucal en que se encuentra, puede o no ser propicio en la formación de la caries dental y la enfermedad periodontal (12).

b.3 Tiempo

El contacto frecuente y prolongado del diente con las sustancias cariogénicas, favorecen la disminución del pH y determina su agresividad. El tiempo resulta determinante puesto que, si los factores etiológicos interactúan durante más tiempo, habrá oportunidad para que ocurran los fenómenos de desmineralización, mientras que, si tal interacción durase menos, dichos fenómenos no alcanzarían a producirse (13).

b.4 Microorganismos

Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries: *Streptococcus*, con las subespecies *S. muntans*, *S. sobrinus* y *S. sanguinis* (antes llamado *S. sanguis*); *Lactobacillus*, con las subespecies *L. casei*, *L. fermentum*, *L. plantarum* y *L. oris* y los *actinomicetes*, con las subespecies *A. israelis* y *A. naslundii* (14). Entre las cuales las principales bacterias que intervienen en la formación de la caries dental son:

- *Streptococcus mutans*. Produce grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa, produce gran cantidad de ácido a bajos niveles de pH y rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas (14).
- *Lactobacillus*. Aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos, producen gran cantidad de ácidos y cumplen importante papel en lesiones dentinarias (14).
- *Actinomyces*. Relacionados con lesiones cariosas radiculares, raramente inducen caries en esmalte, producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos (14).

3.1.2 Primeros morales permanentes

El primer molar permanente es la primera pieza definitiva en erupcionar, muchas veces de manera simultánea con los incisivos centrales inferiores, dando lugar a la dentición mixta (15).

Estas piezas son consideradas las piezas más importantes en la dentición definitiva por el rol fundamental que cumplen en el desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente y del sistema estomatognático (16).

Los molares cumplen con su función de trituración, gracias a una amplia y multicuspídea superficie oclusal fuerte soporte radicular y a su situación respecto a las articulaciones temporomandibulares. Son muy importantes como elementos de soporte de la dimensión vertical de la cara. Mantienen la continuidad dentro de los arcos dentales, es decir manteniendo a los otros dientes en una alineación correcta (17).

a. Erupción de los primeros molares permanentes

Los primeros molares permanentes erupcionan distalmente a los segundos molares primarios y suele erupcionar en contacto con él y con espacio

suficiente para su colocación dentro de los arcos que ha sido provisto por el crecimiento de los maxilares en esa zona y como producto de los procesos de resorción y aposición ósea a nivel de la parte posterior de la mandíbula, más exactamente en el borde anterior y posterior de la rama y en la tuberosidad del maxilar, erupción favorecida además , por la forma divergente de los procesos alveolares en ambos maxilares (18).

La edad promedio de erupción de los primeros molares permanentes varía entre los 5 y 7 años de edad; erupcionan primero los inferiores presentando una inclinación coronal hacia distal y vestibular, mientras que los superiores lo hacen generalmente a los 6 años de edad con una inclinación coronal hacia distal y vestibular (19).

b. Primer Molar Superior

Presenta las siguientes características:

Longitud coronaria: 7.7mm

Longitud radicular: 14.3mm

Diámetro mesiodistal: 10.3 mm.

Diámetro mesioincisal de la corona del cuello: 8 mm.

Diámetro vestibulopalatino: 11.8 mm.

Curvatura de la línea cervico mesial: 2 mm.

Curvatura de la línea cervico distal: 2 mm (20).

b.1 Superficie oclusal

De forma romboidal, en la que los ángulos agudos corresponden a vestibulomesial y distopalatino. Es ligeramente mayor el diámetro que une las caras libres que el mesiodistal (21).

- **Superficie vestibular:** Corresponde al perfil de dicha cara, que tiene su mayor prominencia en el tercio mesial, por lo que la misma está orientada oblicuamente hacia distal, sobre ella se hallan dos cúspides,

que están separadas por el paso del surco que llega desde la cara oclusal.

- **Superficie palatina:** Es convexo y divergente con vestibular. Muestra también dos cúspides.
- **Superficies proximales:** Ambos convexos. Orientados desde vestibular y mesial hacia palatino y distal (21).

b.2 Superficie vestibular

Forma de trapecio escaleno

- **Superficie oclusal:** es la base mayor e inferior del trapecio, en él se observa el borde de las dos cúspides vestibulares separadas por el surco oclusal, la porción mesial es más amplia y alcanza mayor altura (21).
- **Superficie cervical:** es la base menor y superior
- **Superficies proximales:** corresponde a mesial y distal, en mesial presenta una ligera concavidad en cervical mientras que distal es convexo en toda su extensión (21).
- **Superficie:** presenta tres zonas: una cervical en donde se ubica las dos convexidades unidas en el centro, una media, convexa en los dos sentidos y otra oclusal que transversalmente muestra dos convexidades que se reúnen a nivel del surco que viene desde triturante con dirección vertical (21).

b.3 Superficie palatina

Forma de trapecio escaleno

Forma de trapecio, pero exagerada por las siguientes circunstancias: el mayor diámetro de las caras libres, medido en oclusal, se encuentran en palatino; en cambio el mismo diámetro, medido en cervical da una mayor longitud para vestibular. Es decir que comparando las dos caras libres es en palatino donde se encuentran la base mayor más larga y la base menor más corta. Ello determina que, en esta cara, los lados proximales posean mayor convergencia que en vestibular (21).

b.4 Superficies proximales

Forma de trapezoide, la cúspide mesiopalatina supera a las dos vestibulares, la diferencia entre mesial y distal reside en la proporción de las cúspides y en la disposición de la línea cervical, en mesial hay mayor equilibrio cuspídeo descendiendo algo más en palatino que en vestibular, en distal existe mayor diferencia de tamaño (21).

b.5 Superficie radicular

Consta de tres raíces

- **Relación coronaradicular:** Examinando el diente desde vestibular, la raíz palatina se ve inclinada hacia distal siguiendo una trayectoria uniforme De la vestibulares dos porciones una cervical que se aleja del eje del diente y otra apical y otra apical en la que el eje radicular cambia su dirección para converger con el de la pieza. Observados por proximales la raíz palatina está francamente desviada hacia palatino (21).

c. Primer Molar Inferior

Presenta las siguientes características:

Longitud coronaria: 7.7 mm

Longitud radicular: 13.3 mm

Diámetro mesiodistal: 11.2 mm.

Diámetro vestibulolingual: 10.3 mm.

Curvatura de la línea cervico mesial: 0.5 mm.

Curvatura de la línea cervico distal: 0.2 mm (20).

c.1 Superficie oclusal

Forma de trapecio escaleno.

- **Superficie vestibular:** Es el más largo. Oblicuo hacia distal, mostrando su mayor prominencia a nivel del tercio mesial. Converge con lingual hacia distal, mostrando su mayor prominencia a nivel del tercio mesial.

Converge con lingual hacia distal. Muestra las convexidades que corresponden a las 3 cúspides vestibulares (21).

- **Superficie lingual:** Presenta las dos convexidades correspondientes a las 2 cúspides linguales.
- **Superficies proximales:** Ambos convexos.
- **Superficie:** Levemente desplazada hacia mesial con respecto al centro de la cara, aunque equidistante de las caras libres, se ubica una fosa principal, la fosa mesial. De ella parte un surco con dirección distolingual de 1 a 1 1/2 mm de longitud, que termina en una nueva fosa, principal, fosa lingual. Un nuevo surco de dirección vestibulolingual, con 2 ½ mm de largo, termina en una tercera fosa principal, fosa distal. Estas tres fosas principales están agrupadas y vinculadas por dos surcos que forman una V. En el vértice hallase la fosa lingual. Las 3 cúspides vestibulares son redondeadas; las linguales son más agudas. En cuanto a distribución del diámetro mesiodistal, la mesial ocupa casi la mitad del mismo y la central posee un diámetro que es doble de la distal (21).

c.2 Superficie vestibular

Forma de trapecio escaleno.

- **Superficie cervical:** Es la base menor. Está dispuesta en la misma forma que en la cara homóloga de los superiores (21).
- **Superficie oclusal:** Se ven las dos escotaduras que corresponden al paso de los surcos oclusales delimitando las 3 cúspides vestibulares, en la que la altura y el diámetro transversal decrecen de mesial a distal (21).
- **Lados proximales:** Distal totalmente convexo; mesial, cóncavo en cervical, convexo en oclusal (21).
- **Superficie:** Es convexa en ambos sentidos y muestra una continuación de los surcos oclusales, tal como en el molar superior (21).

c.3 Superficie lingual

Forma trapezoidal, más pequeña que la procedente, sobre todo a consecuencia de la disminución del diámetro mesiodistal. La escotadura

que separa las dos cúspides, más cerca de distal, señala el paso del surco oclusal lingual, que al continuarse por esta cara lo hace con menor longitud y profundidad que los vestibulares. No termina nunca en fosa (21).

c.4 Superficies proximales

Formas romboidales, mesial es ligeramente convexa en sentido vestibulolingual como de cervical a oclusal. La característica más importante es que en la unión del tercio medio y el tercio oclusal se localiza el punto de contacto, más insinuado hacia vestibular. Distal es más pequeña y más convexa que la cara mesial debido a la presencia de la eminencia distovestibular en esta cara. El área de contacto se encuentra entre el tercio medio y el tercio oclusal hacia el centro de la dimensión vestibulolingual (22).

c.5 Porción radicular

Presenta dos raíces; ambas con su mayor diámetro transversal en el sentido de las caras libres (21).

- **Relación coronaradicular:** La porción radicular considerada en su conjunto está desplazada un poco hacia distal, detalle que es más visible en la raíz de ese lado. En el sentido proximal, los ejes de las dos porciones forman un ángulo obtuso, abierto hacia lingual, porque la corona aparece volcada sobre esa cara en razón de la gran oblicuidad de vestibular (21).

d. Consecuencias de la pérdida del primer molar permanente

- **La extracción de la pieza dentaria:** Genera alteraciones en el crecimiento óseo del maxilar y la mandíbula.

Al no existir un molar, toda la masticación recae sobre el lado contralateral, provocando alteraciones en las estructuras de sostén y disminuyendo hasta un 50% la eficacia masticatoria (23).

- **Funcionamiento del cóndilo:** Entre las alteraciones que van a afectar a la mandíbula, encontramos: en el lado con el cual se mastican los alimentos se genera engrosamiento y aumento del tamaño del cóndilo; en el lado contrario a la masticación el cóndilo se verá más pequeño, la mandíbula crecerá más en sentido longitudinal y se correrá hacia aquí la línea media (23).
- **Extrusión del diente antagonista:** Es más común ver la continua erupción de los molares superiores con pérdida de los inferiores. Ausencia del espacio interoclusal: Al estar el primer molar superior más extruida de su posición normal originará pérdida del espacio interoclusal haciendo aún más difícil la rehabilitación protésica (23).
- **Migración y rotación de los dientes:** Todos los dientes que se encuentran anteriores a la pérdida pueden presentar movimientos, inclusive los incisivos laterales y los centrales del mismo lado. La pérdida prematura del primer molar, antes de la erupción del segundo, hace que este se incline hacia mesial. A esto se suma la inclinación distal que suele ser zona de empaquetamiento de comida y de difícil remoción, aumentando las posibilidades de presentar caries en mesial del segundo molar y distal del segundo premolar y de otras patologías como gingivitis o periodontitis (23).
- **Desviación de la línea media:** Generalmente se da un desplazamiento de la línea media hacia el lado donde se produjo la pérdida (23).
- **Desórdenes del ATM:** Puede provocar alteraciones, desde generar una clase II molar, una interferencia protusiva por la mesialización del segundo molar, o una disminución en la dimensión vertical, alteraciones funcionales y de la masticación (23).

3.1.3 Índice de caries

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental, señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados (24).

a. CPO-D

El valor individual de esta índice resulta de la sumatoria de dientes cariados(C), perdidos (P), y obturados(O) en dentición permanente como unidad de medida (D). El valor del grupo corresponde al promedio de los valores individuales de los integrantes un grupo determinado. El diagnóstico de surco profundo no se considera en este índice (24).

Respecto de su empleo, pueden hacerse algunas consideraciones especiales:

- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado).
- Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción.
- El 3er. molar se considera ausente después de los 25 años, si no existe certeza de su extracción.
- La restauración por medio de corona se considera diente obturado.
- La presencia de raíz se considera como pieza cariada.
- La presencia de selladores no se cuantifica (24).

Niveles de severidad

-0.1	Bajo riesgo
1.2 - 2.6	
2.7 - 4.4	Mediano Riesgo
4.5 - 6.5	Alto riesgo
Mayor 6.6	

Resumen tanto para el índice CPOD:

Índice CPO Individual = C + P + O

Índice CPO Comunitario = CPO total / Total de examinados (25).

3.1.4 Placa bacteriana

a. Definición

La placa bacteriana es una película transparente e incolora, adherente al diente, compuesta por bacterias diversas y células descamadas, dentro de una matriz de mucoproteínas y mucopolisacáridos (26).

Es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se deposita sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales (prótesis, material de restauración, etc.) cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados (27).

b. Tipos de la placa dentobacteriana

b.1 Placa dentobacteriana supragingival

Se llama también extrasurcal porque se forma y desarrolla fuera del surco gingival en contacto con las superficies coronales y el margen de la encía. Se divide en dos categorías: la coronal que está en contacto solo con la superficie dentaria y la placa marginal, que se relaciona con la superficie dentaria y el margen gingival. Contiene microorganismos proliferantes en

un 70 a 80%, células epiteliales, leucocitos, macrófagos y una matriz intercelular adherente (28).

b.2 Placa dentobacteriana subgingival

Se llama también intracrevicular porque se desarrolla dentro del surco gingival. La placa subgingival posee tres porciones: Placa adherida a la superficie dentaria (está relacionada con la formación de cálculos), la placa no adherida libre en el espacio libre crevicular o en la luz de la bolsa periodontal (está vinculada con la gingivitis) y la placa asociada al epitelio que se adhiere y penetra en el epitelio, lo infiltra. (está relacionada con la gingivitis y periodontitis) (29).

c. Formación de placa

c.1 Formación de la película dental (película adquirida)

La formación de la película adquirida es la etapa inicial del desarrollo de la biopelícula. Todas las zonas de la boca, entre ellas las superficies de los tejidos blandos, los dientes y las de restauraciones fijas y removibles, están cubiertas por una película de glucoproteínas. Esta está constituida por componentes salivales y del líquido gingival, así como de desechos, productos bacterianos y de células de los tejidos del huésped. Los mecanismos que intervienen en la formación de la película del esmalte incluyen fuerzas electrostáticas, de Van der Waals e hidrófobas (30).

La superficie de hidroxiapatita tiene un predominio de grupos fosfato con carga negativa que interactúan directa o indirectamente con elementos de macromoléculas salivales y del líquido crevicular con carga positiva. Las películas operan como barreras de protección, lubrican las superficies e impiden la desecación del tejido. Sin embargo, también aportan un sustrato al cual se fijan las bacterias (30).

c.2 Colonización inicial o colonización primaria

Tras unas horas, aparecen las bacterias en la película dental. Los primeros colonizadores de la superficie dentaria cubierta con la película son los microorganismos grampositivos facultativos, como *Actinomyces viscosus* y *Streptococcus sanguis*. Estos colonizadores iniciales se adhieren a la película mediante moléculas específicas, denominadas adhesinas, presentes en la superficie bacteriana, que interactúan con receptores en la película dental. A continuación, la biomasa madura mediante la proliferación de especies adheridas, y se produce, además la colonización y el crecimiento de otras. En esta sucesión ecológica de la biopelícula, hay transición de un ambiente aerobio inicial, caracterizado por especies grampositivas facultativas, a otro notablemente escaso de oxígeno, debido al consumo de este gas por parte de las bacterias pioneras que favorecen el predominio de gérmenes anaerobios gramnegativos (31).

c.3 Colonización secundaria y maduración

Las bacterias comienzan a aumentar en número y se da inicio a un proceso de sucesión ecológica autogénica; los microorganismos residentes modifican el ambiente, de tal forma, que ellos mismos pueden ser sustituidos por otros más adaptados al hábitat modificado. Los colonizadores secundarios son los microorganismos que no colonizaron en un principio superficies dentales limpias, entre ellos *Prevotella intermedia*, *Prevotella loescheii*, especies de *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum* y *Porphyromonas gingivalis*. Dichos patógenos se adhieren a las células de bacterias ya presentes en la masa de la biopelícula (31).

Entre todas las bacterias que forman la biopelícula, existen tres que tienen una relevancia especial en el inicio y la progresión de la enfermedad periodontal: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*Aa*), *Porphyromonas gingivalis* (*Pg*) y *Tannerella forsythensis* (*Tf*).

La biopelícula supragingival está unida a la superficie dentaria y se encuentra formada predominantemente por *Actinomyces*. Sin embargo, la naturaleza de la biopelícula subgingival es más complicada, ya que existen dos biopelículas diferentes: una asociada a la superficie radicular y otra en íntima relación con la superficie epitelial de la pared blanda de la bolsa. Esta última contiene predominantemente espiroquetas y especies gramnegativas (*P. gingivalis*, *T. denticola*). Entre las dos biopelículas, existe una zona de baja densidad celular compuesta por bacterias débilmente unidas, que parecen estar en estado planctónico (32).

3.1.5 Índice de higiene oral simplificado (IHOS)

Fue desarrollado en 1960 por Greene y Vermillion y modificado cuatro años después como IHO-S, fue diseñado para medir la cantidad de placa bacteriana presente en boca (33).

Asimismo, el índice IHO-S consta de dos componentes:

- La extensión de residuos blandos o índice de residuos IR en la corona clínica.
- La extensión de cálculo supragingival o índice de cálculo dental IC (34).

a. Identificación de dientes

Para la evaluación se examinan 6 piezas dentarias: 1° molar permanente superior derecho (superficie vestibular); incisivo central superior permanente derecho (superficie vestibular); 1° molar permanente superior izquierdo (superficie vestibular), 1° molar permanente inferior izquierdo (superficie lingual); incisivo central inferior permanente izquierdo (superficie vestibular) y 1° molar permanente inferior derecho (superficie lingual) (35).

Si no está alguno se toma el vecino. En el caso del incisivo central derecho, si no está se toma el I.C. izquierdo. Y en el caso de los molares se elige el segundo molar cuando no está el primer molar (36).

b. Criterios y registro para la clasificación de la placa bacteriana.

Se asignan valores de acuerdo con los puntajes del índice de residuos:

0: No hay residuos o manchas.

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

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

3: Los residuos o placa blanda cubren más de 2 tercios de la superficie dentaria (35).

Los criterios para medir el Índice de cálculo son:

0: Ausencia de cálculo

1: Cálculo supragingival que cubre menos de un tercio de la superficie del diente

2: Cálculo supragingival que cubre más de la tercera parte, pero menos de las dos terceras partes de la superficie del diente

3: Cálculo supragingival que cubre más de las dos terceras partes de la superficie del diente examinado (37).

c. Obtención del Índice de Higiene Oral

Para obtener el índice individual de IHOS por individuo se requiere sumar la puntuación de las piezas examinadas y dividir las entre el número de piezas analizadas. Se realiza esta operación para ambos componentes, obteniéndose un resultado por cada componente que seguidamente se sumaran entre ellos. Una vez obtenido el resultado de esta suma, se valoran según la siguiente escala (34).

0.0 a 1.2	Buena higiene bucal
1.3 a 3.0	Regular Higiene bucal
3.1 a 6.0	Mala higiene bucal (37).

3.1.6 Higiene bucal

La higiene dental es el conjunto de normas que permitirán prevenir enfermedades en las encías y evitará en gran medida la susceptibilidad a la caries dental. Pero una higiene dental se debe realizar de la forma y con las herramientas adecuadas. Además, se deberá dedicar el debido tiempo para que sea efectiva (38).

La higiene bucal representa un método eficaz para mantener la buena salud oral porque contribuye a la prevención de las dos enfermedades orales más frecuentes: la caries dental y la enfermedad periodontal (39).

a. Implementos de Higiene Bucal

a.1 Cepillo Dental

El cepillo dental es un instrumento fundamental para la eliminación mecánica de la placa blanda y de otros depósitos. Permite lograr el control mecánico de la placa dentobacteriana (40).

El cepillado dental presenta los siguientes objetivos:

- Elimina y evita el desarrollo de la placa bacteriana.
- Limpia cada resto alimenticio de cada estructura dental.
- Estimula los tejidos periodontales (41).

Debe cumplir ciertas características puntuales:

- Tamaño del mango proporcionado a la edad y destreza del usuario para que el cepillo se pueda manipular con facilidad y eficacia.
- Tamaño de la cabeza del cepillo adecuado al tamaño de la boca del paciente.

- Uso de filamentos de nailon o poliéster de extremo redondeado no mayor de 0,23mm (0,009 pulgadas) de diámetro.
- Uso de filamentos suaves configurados según la definición de normales industriales internacionales aceptadas (ISO).
- Formas de filamentos que favorezcan la eliminación de la placa en los espacios interproximales.
- Otras características podrían ser: económico, durable, impermeable a la humedad y de fácil limpieza (42).

Para la sustitución de cepillos dentales es el deterioro de las cerdas. A partir del momento en que estas cerdas muestran una tendencia de perder su verticalidad entre sí (se abren como si fuera un abanico) deberán ser cambiadas y por el cúmulo de bacterias que anida durante su período de uso (43).

EL cepillado dental es un hábito de limpieza que se debe realizar diariamente, los componentes que se encuentran en la pasta dental permiten mantener los dientes libres de restos alimenticios por lo que se debe realizar seguidamente después de consumir algún alimento y se considera una medida preventiva y eficaz para evitar así enfermedades, como caries dental y enfermedad periodontal (44).

a.2 Hilo dental

Es un elemento mecánico que consiste en un hilo, tira o seda hecha de algodón, nylon, acrílico o cualquier otro compuesto, que se introduce en los espacios interproximales de los dientes para extraer los residuos alimenticios que se depositan en ellos y que no pueden retirarse con el cepillo dental (45).

- Los objetivos de la limpieza del espacio interdental son:
- Reducir la acumulación de la biopelícula en los dientes y en las encías adyacentes.
- Promover la circulación y autolimpieza.

- Mantenimiento morfológico del epitelio del surco gingival.
- Permitir el acceso del flúor.
- Facilitar la remineralización a través del contacto con la saliva de las superficies dentarias adyacentes (43).

a.3 Pasta dental

También llamados dentífricos se usan para contribuir a la limpieza de los dientes. Las funciones principales de los dentífricos son:

- Limpieza y remoción de depósitos exógenos
- Pulido de los tejidos dentarios y de las restauraciones que se encuentren en aquellos dientes.
- Reemplazo del flúor removido de la superficie del esmalte durante los procedimientos de limpieza y pulido (46).

Un buen dentífrico debe reunir las siguientes características:

- Cuando se utiliza adecuadamente con un cepillo de dientes eficaz y una frecuencia adecuada, debe eliminar los detritos alimentarios, placa dentobacteriana y manchas. Debe dejar en la boca una sensación de frescura y limpieza (47).
- Su costo debe permitir su uso regular.
- Ser inocuo y agradable para el uso.
- Ser estable en las condiciones de almacenamiento y uso, y no producir irritación en la encía o cualquier otra parte de la cavidad bucal (47).
- Poseer el grado de abrasividad idóneo para proceder a la eliminación de la placa dentobacteriana con el mínimo daño del esmalte dentario. Otros factores que modificarán esta característica serán el tiempo y la técnica empleada en el cepillado, y la cantidad de pasta utilizada, entre otros (47).

En el caso de Perú, la Norma Técnica vigente del 2001 establece que las cremas dentales para niños mayores de 6 años y adultos las concentraciones de fluoruro deberán ser superiores a 1100 ppm (48).

a.4 Colutorios

El enjuague bucal o colutorio es una solución que suele usarse después del cepillado de dientes, para eliminar las bacterias y microorganismos causantes de caries. Los colutorios dentales han de entenderse como un buen complemento en la higiene dental, pero no como un sustituto. No obstante, es muy válido su uso en ocasiones como postoperatorios, o en casos extremos en que sea dificultosa la utilización del cepillo. Existen colutorios en distintas presentaciones y con diferentes concentraciones de ingredientes activos (49).

Por ejemplo, para niños se recomienda un colutorio sin alcohol y baja concentración de flúor ya que aún no controlan bien el reflejo de la deglución. El enjuague se realiza durante 60 segundos y posteriormente se expectora evitando comer o beber durante los 30 minutos siguientes. Los enjuagues o aplicaciones tópicas de fluoruro, en forma sistemática o continuada, por sí solos pueden lograr una reducción de la caries dental de hasta el 40% (49).

3.1.7 Asociación de la Dieta con la Caries Dental

a. Alimentos cariogénicos

Los principales azúcares de la dieta son: Sacarosa, la cual tiene la participación más importante que la de otros azúcares en el desarrollo de caries en la superficie lisa. Uno de los productos intermedios del metabolismo de la sacarosa, un polisacárido extracelular denominado glucano, permite que los *Streptococcus mutans* se adhieran a las superficies lisas del esmalte (50).

La cantidad de sacarosa necesaria para la implantación de *Streptococcus mutans* es muy pequeña, esta sacarosa es predominante en la dieta, se presenta como azúcar evidente (gomitas, frutas secas caramelos duros y pegajosos; azúcar camuflado como (kétchup); azúcar escondido en alimentos sólidos (snacks, plátanos); azúcar escondido en bebidas (coca

cola, té frío, limonada, zumo de frutas); glucosa y fructosa encontradas naturalmente en la miel y en las frutas; lactosa, presente en la leche y maltosa derivada de la hidrólisis de los almidones (50).

La sacarosa favorece la colonización de los microorganismos bucales y aumenta la viscosidad de la placa bacteriana, permitiendo su adherencia a los dientes en cantidades mayores. Por lo tanto, su potencial cariogénico es mayor que los otros azúcares. Los alimentos que contienen almidón, tales como el arroz, patatas y pan, tiene un bajo potencial cariogénico. Sin embargo, estos alimentos cuando son cocidos e ingeridos con gran frecuencia pueden favorecer al desarrollo de la caries dental. La adición de azúcar a estos alimentos aumenta su cariogenicidad, tornándose semejantes a los alimentos que únicamente contienen sacarosa (51).

b. Alimentos no cariogénicos

Son aquellos que no contribuyen a la aparición de caries, al no ser metabolizados por los microorganismos de la placa dentobacteriana. En este grupo se incluyen carnes, pescados, huevos y dulces sin azúcar (52).

Los alimentos no cariogénicos tienen en común las siguientes características:

- Contenido relativamente alto de proteínas.
- Contenido moderado de grasas, lo que facilita su paso de la boca al esófago.
- Concentración mínima de carbohidratos fermentados.
- Capacidad de amortiguación considerable.
- Alto contenido de minerales, en especial calcio y fósforo pH mayor a 6.0.
- Capacidad de estimular el flujo salival (52).

En el año, 2002 Lipari y Andrade realizaron una propuesta de encuesta de consumo de alimentos cariogénicos, utilizada como instrumento para los indicadores de riesgo cariogénico. Esta encuesta debe ser utilizada al inicio

del tratamiento para ubicar al paciente en un nivel de riesgo cariogénico según la dieta, durante y al final del tratamiento (53).

De esta manera se podrán evaluar los cambios de hábitos en la ingesta de alimentos logrados, después de dar las recomendaciones dietéticas, cabe destacar que estas recomendaciones son en relación al consumo de productos no cariogénicos y la disminución en la ingesta de carbohidratos refinados. Es difícil obtener un real cambio en la alimentación debido a que son consecuencia de una tradición familiar con raíces culturales, sociológicas y económicas asociadas (53).

3.2. Antecedentes Investigativos

A. Antecedentes Internacionales

a. Título: Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. México 2017.

Autor: Erika Hernández Ortega y Olga Taboada Aranza.

Resumen: Métodos: Estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en una población de 560 escolares con una media de edad de 9.0 (\pm 2.0), mediana de 9.0 (6-12 años). Se valoró la presencia de placa dentobacteriana con el índice O'Leary y la experiencia de caries con los índices CPOD y CPOS. **Resultados:** La prevalencia de caries en el primer molar permanente en la población de estudio fue de 25.6%, el valor del índice CPOS fue de 1.6 ± 2.7 ; CPOD de 1.0 ± 1.4 ; los más afectados son los molares inferiores en 30.6% ($n = 343$) con un CPOS $1.0 (\pm 1.7)$ vs. los superiores 20.5% ($n = 226$) con un CPOS de $0.6 (\pm 1.4)$. De los riesgos analizados, el factor «tiempo de exposición a la PDB» medido a través de la edad mostró que los escolares ≥ 8 años tienen 7.1 veces más riesgo de presentar caries en el PMP que los menores de esa edad, siendo esta diferencia clínica estadísticamente

significativa (RM = 8.1; IC95% 4.4-14.7, $p < 0.0001$). **Conclusiones:** Nuestra población de estudio muestra una similitud en los índices de caries en la dentición permanente con la literatura científica. De los riesgos analizados, el tiempo de exposición a la placa bacteriana (biofilm) es el que mostró una diferencia estadísticamente significativa (54).

b. Título: Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. La Habana. Cuba 2015.

Autor: Indira Gómez Capote, Cristina Victoria Hernández Roca, Virgilio León Montano, Ana María Camacho Suárez, Maureen Clausell Ruiz.

Resumen: Objetivos: describir la afectación por caries dental en los primeros molares permanentes en escolares, así como el conocimiento de la madre sobre estos. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en la Escuela Primaria Máximo Gómez, de Alamar, en febrero de 2013. A 211 escolares se le efectuó examen bucal, registrándose los primeros molares sanos, cariados, restaurados y perdidos. Se entrevistaron a las madres para saber sobre su conocimiento del primer molar permanente. **Resultados:** el 40,3 % tuvo al menos un primer molar permanente afectado. La frecuencia fue, en masculino, 50,6 %, y en la edad de 11 años, 28,2 %. El índice dental cariado obstruido perdido fue en el 26 y 46, de promedio 0,81 y 81 %, respectivamente. El desconocimiento de las madres fue del 64,3 % del total. **Conclusiones:** casi la mitad de la muestra presenta al menos un primer molar permanente afectado por caries dental y la edad de 11 años es la más frecuente. No se señalan diferencias en cuanto al sexo. La experiencia mayor de caries dental la presentan los molares 46 y 26. La mayoría de las madres no tiene conocimientos acerca del primer molar permanente (55).

B. Antecedentes Nacionales

- a. **Título:** Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años en Piura 2016.

Autor: Tió Fernández, Fabiola Rocío.

Resumen: El propósito del presente estudio fue determinar la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años en ambos géneros en colegios particulares y estatales en el distrito de Piura en el año 2016. El presente estudio fue comparativo y transversal, la población total fue de 4573 alumnos y se obtuvo una muestra de 688 alumnos divididos entre las edades de 7 a 9 años y de 10 a 12 años. Las variables evaluadas fueron caries dental en primeros molares permanentes, utilizando el CPOD, grupo etario, género y arcada dentaria, así mismo los datos se registraron en una ficha de diagnóstico elaborada para el estudio. La prevalencia de caries en primeros molares permanentes fue de 88.6%, siendo CPOD muy alto. Según el grupo etario de 10 a 12 años la prevalencia fue 99.1%, no habiendo diferencia significativa con el grupo etario de 7 a 9 años. Con respecto al género la prevalencia de caries fue de 91.3 % para el género femenino, de acuerdo a la prueba estadística hay diferencias significativas de la prevalencia de caries tanto en niños como en niñas. De acuerdo a la arcada dentaria la inferior fue la más afectada con 82.2% y no hay diferencia estadística con la arcada superior. Con respecto a la arcada superior e inferior difiere significativamente cuando hay uno o dos dientes afectados (56).

- b. **Título:** Prevalencia de caries dental en primera molar permanente en niños de 6 a 12 años de la I. E. Complejo Educativo Bernal, Piura 2017.

Autor: Martinez Mendoza, Miky Fritz.

Resumen: Se trató de un estudio descriptivo, transversal y observacional; el total de la población fue 445 alumnos, se utilizó la fórmula de tamaño de muestra obteniendo como resultado 142 escolares, para conseguir la cantidad de niñas y niños se empleó la

fórmula de reparto proporcional quedando 67 niñas y 75 niños entre las edades de 6 a 12 años; que cumplieron con los criterios de selección. Se le entregó un permiso al padre de familia y así obtener la autorización para la inclusión de su niño en el estudio, luego se le realizó un examen intraoral, en el cual se registró si había presencia de caries dental en los primeros molares permanentes, y conocer la prevalencia según edad y género del escolar. Obteniéndose como resultados que la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Complejo Educativo Bernal fue de 78.87 %, las mujeres presentaron mayor número de casos de lesiones cariosas en primeros molares permanentes con un 40.14 %, mientras que en los varones fueron el 38.73 % que presentaron las lesiones cariosas. En cuanto a la edad, fue el grupo etaria de 8 años con un 15.50 % quien presentó mayor prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes. Y de acuerdo a la ubicación de la pieza dentaria fue la primera molar inferior izquierda la que presentó más lesiones cariosas con 68.31 %. Concluyendo que la caries dental es más prevalente en el sexo femenino que en el sexo masculino y que las molares inferiores tienden a ser más afectadas a comparación de las superiores. (57).

C. Antecedentes Locales

- a. **Título:** Prevalencia de caries del primer molar permanente y su asociación con el índice de higiene oral simplificado en escolares de 7 a 12 años de las I.E. Ángela Rendón Sánchez y Corazón de Fátima del distrito de Aplao – Castilla, Arequipa –2016.

Autor: Santillana Cuadros, Andrei Dany

Resumen: La presente investigación tuvo por objetivo principal demostrar la relación entre el índice de higiene oral simplificado y la prevalencia de caries de los escolares, evaluando previamente ambos aspectos de manera individual. Siendo un estudio no experimental, diseño transversal, de campo, prospectivo y relacional. La población de

estudio estuvo conformada por un total de 316 escolares que reunieron los criterios de inclusión y exclusión. La técnica que se utilizó fue la observación clínica y para el registro de datos se confeccionó una Ficha de Recolección. Para evaluar las variables principales se utilizó el método diagnóstico ICDAS II (para caries) y el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS). Los resultados muestran que la mayoría de escolares (73,4 %) tenían un IHOS regular, mientras que la prevalencia de caries del primer molar permanente fue de 88.9 %. Se ha encontrado que la cara oclusal es la más afectada por caries. Asimismo, la edad tiene relación tanto con el IHOS como con la prevalencia de caries. Respecto a la relación entre el IHOS y la prevalencia de caries en los escolares, queda comprobado que la primera influye en la segunda, siendo esta asociación estadísticamente significativa, puesto que los índices de higiene buenos condicionan menor prevalencia de caries. (58).

- b. Título:** Relación de los factores asociados con la prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años de edad que asistieron a la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas, Arequipa, 2014 – 2015.

Autor: Humari Perez, Cristina Edit.

Resumen: La caries dental es un proceso infeccioso localizado, multifactorial que puede iniciar con la erupción dentaria, afectando la salud general y la calidad de vida. El objetivo de la presente investigación fue establecer los factores asociados a la prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años que asistieron a la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas entre el 2014 y 2015. El tipo de estudio fue no experimental, con un diseño documental, relacional, transversal y retrospectivo. La población de estudio fueron 3166 niños, motivo por el cual se estableció una muestra, cuyo tamaño ascendió a 350 niños. La técnica de investigación utilizada fue la observación Documental y el instrumento aplicado consistió en una Ficha de Recolección de Datos

documental elaborada para tal fin, la cual contenía un odontograma y el riesgo estomatológico (género, edad, golpes de azúcar, frecuencia de cepillado dental y visita al dentista). La prevalencia de caries en la dentición definitiva fue de 83.7%, el índice de CPOD fue de 6.11. Así mismo, los resultados del análisis estadístico muestran que los factores edad, dieta cariogénica y visita al odontólogo tienen relación significativa con la prevalencia de caries, por tanto, actúan como factores de riesgo (59).

5.- HIPÓTESIS

Dado que, la enfermedad caries está relacionada con la edad, género, mala higiene bucal, presencia de placa bacteriana, dieta cariogénica y es más susceptible en los niños.

Es probable que, la población analizada de 8 a 11 años tenga un índice CPOD de los primeros molares permanentes por dichos factores condicionantes.



CAPITULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTO Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

1.1.1 Precisión de la técnica

Se emplearon 2 técnicas: Un cuestionario para obtener la información sobre dieta cariogénica, higiene bucal, género y edad; y la técnica examen clínico intraoral para recoger los datos sobre el índice CPOD de primeros molares permanentes y promedio de placa bacteriana blanda.

1.1.2 Esquematización

CUADRO DE VARIABLES, TÉCNICAS E INSTRUMENTO

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	TÉCNICAS	INSTRUMENTO
Factores Asociados	Edad	Cuestionario	Encuesta
	Género	Cuestionario	Encuesta
	Conocimientos sobre Higiene Bucal	Cuestionario	Encuesta
	Placa bacteriana blanda en los primeros molares permanentes.	Examen clínico intraoral	Ficha de Observación
	Dieta Cariogénica	Cuestionario	Encuesta
Caries Dental	Índice CPOD de primeros molares permanentes	Examen clínico intraoral	Ficha de Observación

1.1.3 Descripción de la técnica

1. **Examen Clínico Intraoral:** Esta técnica consistió en la inspección de la cavidad oral del paciente donde se examinaron los primeros molares permanentes, con el fin de recoger información sobre el promedio de placa bacteriana blanda y sobre el índice CPOD donde se observó el número de piezas cariadas, obturadas y perdidas. Para este índice se ha tomado una escala para la valoración de los primeros molares permanentes afectados con la enfermedad de caries, cuya validación se puede apreciar en la tesis de Cardenas y Orbe (60). Donde los instrumentos fueron sometidos mediante el juicio de expertos o método Delphi.

Valoración	
Muy bajo	0 piezas
Bajo	1 pieza
Moderado	2 piezas
Alto	3 piezas
Muy alto	4 piezas

2. **Cuestionario:** Se utilizó un cuestionario para valorar la higiene bucal que está constituida por 10 preguntas, cada una de ellas vale 2 puntos; siendo solo una opción la correcta. Las preguntas se obtuvieron de los trabajos de investigaciones de Guachisaca L (61). y Kanashiro K (62). Para calificar, se suman el puntaje de cada pregunta y se obtiene un total que oscila entre 0 a 20 puntos, cuyo Baremo se basa en lo establecido por el Ministerio de Educación (MINEDU), específicamente en el diseño curricular nacional (DCN):

Muy bueno: 20- 18

Bueno: 17- 14

Regular: 13- 11

Deficiente: 10- 00

Para la dieta cariogénica se evaluó a través de la “encuesta de Lipari y Andrade”, consta de:

- **Grado de cariogenicidad** donde los alimentos cariogénicos están divididos por grupos (bebidas azucaradas, masas no azucaradas, caramelos, masas azucaradas, azúcar)
- **Consumo**, presenta valores asignados que va de 1 a 5.
- **Frecuencia** se le asignaba un valor predeterminado
 - 0= A los que nunca consumen.
 - 1= Dos o más veces a la semana consumen.
 - 2= Los que lo consumen una vez al día.
 - 3= Dos o más veces al día.
- **Ocasión** presenta valores asignados
 - 1= Si consumen con comidas
 - 5= Si consumen entre comidas.

Para la obtención del puntaje de riesgo se aplicó el siguiente procedimiento:

1. Se multiplica el valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el valor dado a la frecuencia (b) en la columna consumo por frecuencia.
2. Se multiplica el valor dado al consumo (a) por ocasión (b).
3. Se suma los valores parciales de la columna consumo por frecuencia para obtener el puntaje total (d).
4. Se suma los valores parciales de la columna consumo por ocasión para obtener el puntaje total (e).
5. Se suma (d) + (e) para obtener el valor del potencial cariogénico.

Posteriormente se le asignó una escala

Escala:	
Puntaje Máximo: 144	Puntaje Mínimo: 10
10-33:	Dieta cariogénica baja
34-79:	Dieta cariogénica moderada
80-144:	Dieta cariogénica alta

En la encuesta original figura riesgo cariogénico, pero el riesgo es la evaluación de varios factores, por consiguiente, se cambió riesgo cariogénico por dieta cariogénica.

1.2. Instrumento

1.2.1 Instrumentos documentales

- Solicitud de permiso.
- Asentimiento informado.
- Cuestionario sobre higiene bucal. (Ver anexo N°3)
- Encuesta de dieta cariogénica. (Ver anexo N°4)
- Ficha de observación. (Ver anexo N°2)

1.2.2 Instrumentos Mecánicos

- Computadora.
- Impresora
- Útiles de escritorio: Lapiceros.
- Cámara digital.

1.3. Materiales

- Líquido revelador de Placa Bacteriana.
- Útiles de escritorio.
- Guantes descartables.

- Campos descartables.
- Vasitos descartables.
- Bajalenguas
- Pasta dental.
- Cepillo.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

- **Ámbito general**

La investigación se realizó en la ciudad de Arequipa en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

- **Ámbito específico**

El estudio se realizó en la I.E. Inmaculada Concepción que se encuentra ubicado en la calle Pedro Diez Canseco Mz L Lote 11.

2.2. Ubicación Temporal

La presente investigación se realizó en el año 2019, es un estudio de tipo transversal, ya que se tomó la muestra en un solo período de tiempo, durante los meses de octubre, noviembre y diciembre.

2.3. Unidades de Estudio

La investigación estuvo comprendida por escolares que se encuentran entre la edad de 8 a 11 años que se encuentran en la Institución Educativa Inmaculada Concepción, Arequipa Perú 2019.

2.3.1 Unidades de Análisis

- 79 alumnos de 8 años de edad.
- 73 alumnos de 9 años de edad.
- 70 alumnos de 10 años de edad.
- 68 alumnos de 11 años de edad.

2.3.2 Características de los casos

A. Criterios de inclusión

- Alumnos matriculados en 3ro, 4to, 5to y 6to grado de primaria de la I.E. Inmaculada Concepción.
- Alumnos de 8 a 11 años con asistencia regular.
- Alumnos que tengan el consentimiento informado, para ser estudiados en la presente investigación.
- Escolares de ambos géneros de 8 a 11 años.

B. Criterios de exclusión

- Alumnos de 8 a 11 años que tengan inasistencias.
- Escolares que están recibiendo tratamiento odontológico.
- Escolares con problemas sistémicos.
- Se excluye a los alumnos que no tengan la edad de 8 a 11 años

2.3.3 Cuantificación de los casos

El universo estuvo comprendido por 290 escolares, aplicando la formula finita se obtiene una muestra de 165 pacientes. (Anexo 9)

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN

3.1 Organización

- Autorización mediante una solicitud presentada a la directora de la I.E Inmaculada Concepción para el desarrollo del proyecto de investigación.
- Asentimiento informado dirigido a los niños para autorizar su participación para la presente investigación.
- Coordinación con las profesoras para ver los días y el horario en que se llevó a cabo la evaluación de los alumnos.
- Formalización de la población: Se agrupó a los sujetos a estudiar, por secciones, para realizar un estudio más organizado.

- Recolección de datos: Se procedió a recolectar los datos de cada alumno evaluado.

3.2 Recursos

A. Recurso humano.

Investigadora: Bach. Angie Yomara Ramos Hinojosa

Asesor: Dr. Elmer Pacheco Baldarrago.

B. Recurso físico

Ambientes de los salones de la I.E. Inmaculada Concepción.

C. Recurso económico

El presupuesto para la recolección fue financiado por el investigador.

D. Recursos institucionales

La Institución Educativa Inmaculada Concepción.

Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María.

3.3 Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto con un 10% de la población para establecer la manejabilidad y pertinencia de las características que se va medir.

4. ESTRATEGIAS PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1 Nivel de sistematización

A. Tipo de procesamiento

Se desarrolla a través de:

- La hoja de cálculo Excel.
- El Word.
- El SPSS en su versión 22.

B. Codificación

Se realizó de manera digital.

C. Tabulación

Se elaboró tablas de entrada simple y doble.

D. Graficación

Se emplearon las gráficas en barra.

4.2 Nivel del estudio de los datos

- Metodología de interpretación de datos:
Se usó una comparación de datos y apreciación crítica.
- Modalidades interpretativas:
Se optó por la descripción e interpretación de cada cuadro y discusión final.
- Niveles de interpretación:
Se utilizó los niveles analíticos, de síntesis, de inducción y de deducción.

4.3 Plan de análisis

CUADRO DE VARIABLES ESTADÍSTICAS

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	PRUEBA ESTADÍSTICA
Factores Asociados	Edad	Cuantitativa	Intervalo	Coeficiente de Correlación de Pearson y Coeficiente de Contingencia.
	Género	Cuantitativa	Nominal	
	Conocimientos sobre Higiene Bucal	Cuantitativa	Intervalo	
	Placa bacteriana blanda en primeros molares permanentes	Cuantitativa	Intervalo	
	Dieta Cariogénica	Cuantitativa	Intervalo	
Caries Dental	Índice CPOD de primeros molares permanentes	Cuantitativa	Intervalo	



CAPITULO III RESULTADOS

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N° 1

EDAD DE LOS ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN
AREQUIPA 2019

EDAD	N°	%
8 años	45	27.3
9 años	42	25.5
10 años	41	24.8
11 años	37	22.4
Total	165	100.0

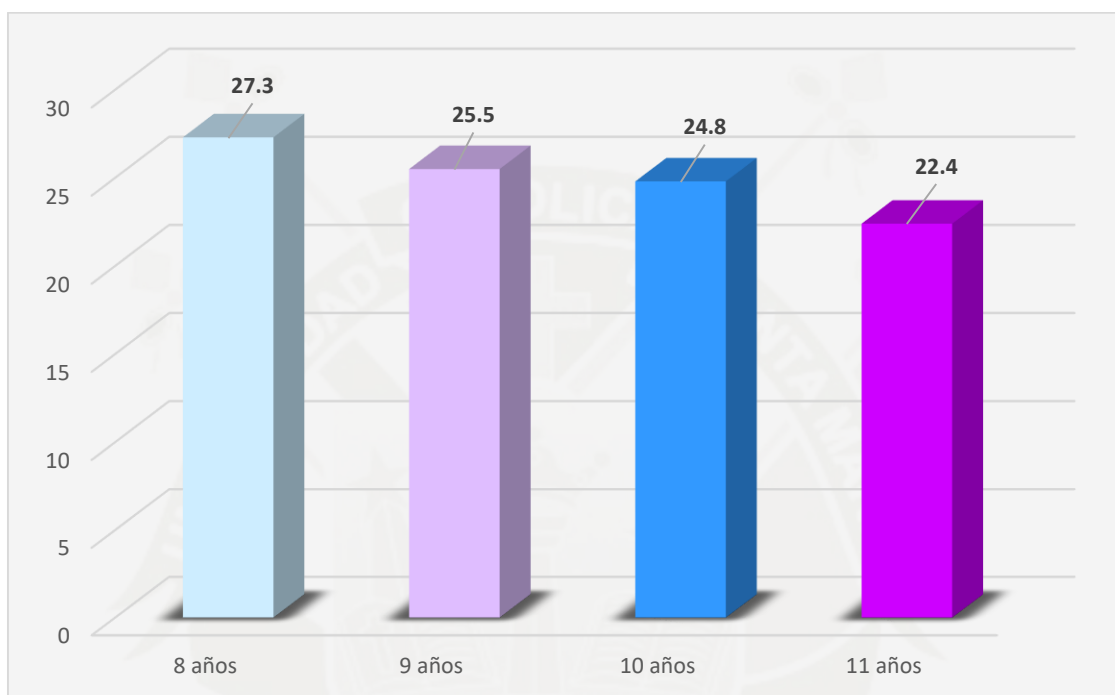
Fuente: Base de datos

Interpretación:

En la tabla N° 1 observamos la distribución según la edad donde se aprecia que el mayor porcentaje corresponde a los niños de 8 años con 27.3%, mientras que el menor porcentaje correspondió a los de 11 años con 22.4%.

GRÁFICO N° 1

EDAD DE LOS ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN AREQUIPA 2019



Fuente: Base de datos

TABLA N° 2

**GÉNERO DE LOS ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN
AREQUIPA 2019**

GÉNERO	N°	%
Masculino	80	48.5
Femenino	85	51.5
Total	165	100.0

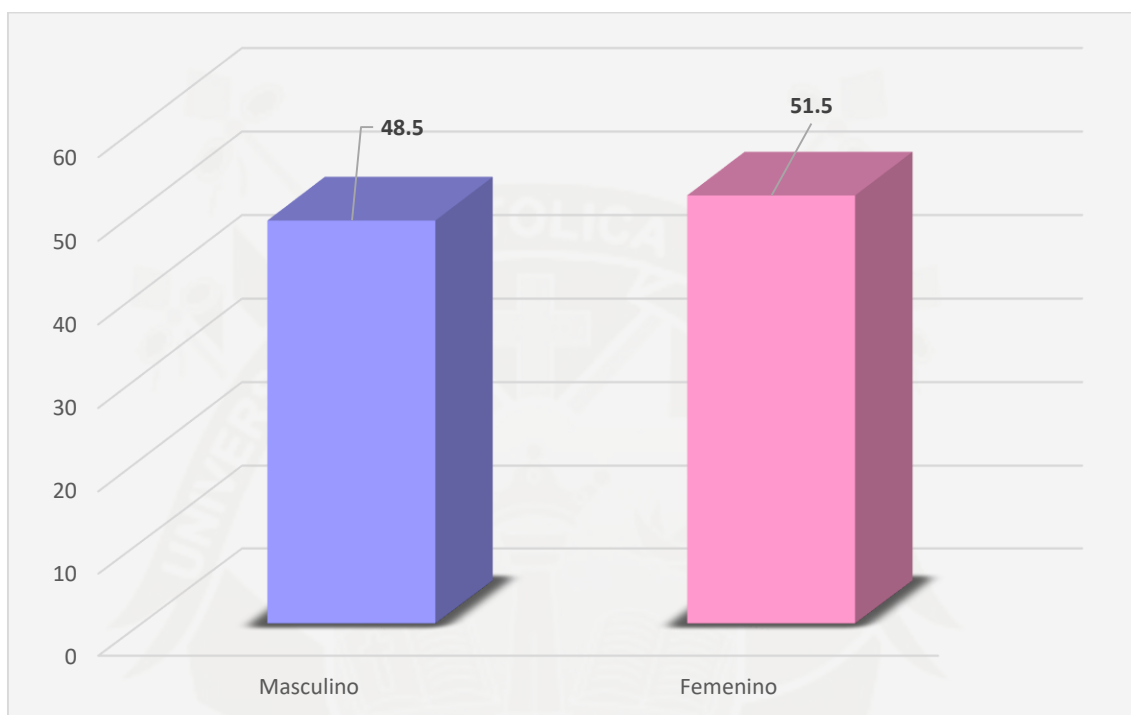
Fuente: Base de datos

Interpretación:

En la Tabla N°2 de la distribución según género encontramos que el mayor porcentaje fueron femenino con 51.5% y el menor porcentaje fueron masculino con 48.5%.

GRÁFICO N° 2

GÉNERO DE LOS ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN AREQUIPA 2019



Fuente: Base de datos

TABLA N° 3

**CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE LA I.E.
INMACULADA CONCEPCIÓN**

HIGIENE BUCAL		N°	%
Muy bueno	20- 18	0	0.0
Bueno	17- 14	8	4.8
Regular	13- 11	28	17.0
Deficiente	10- 00	129	78.2
Total		165	100.0

Fuente: Base de datos

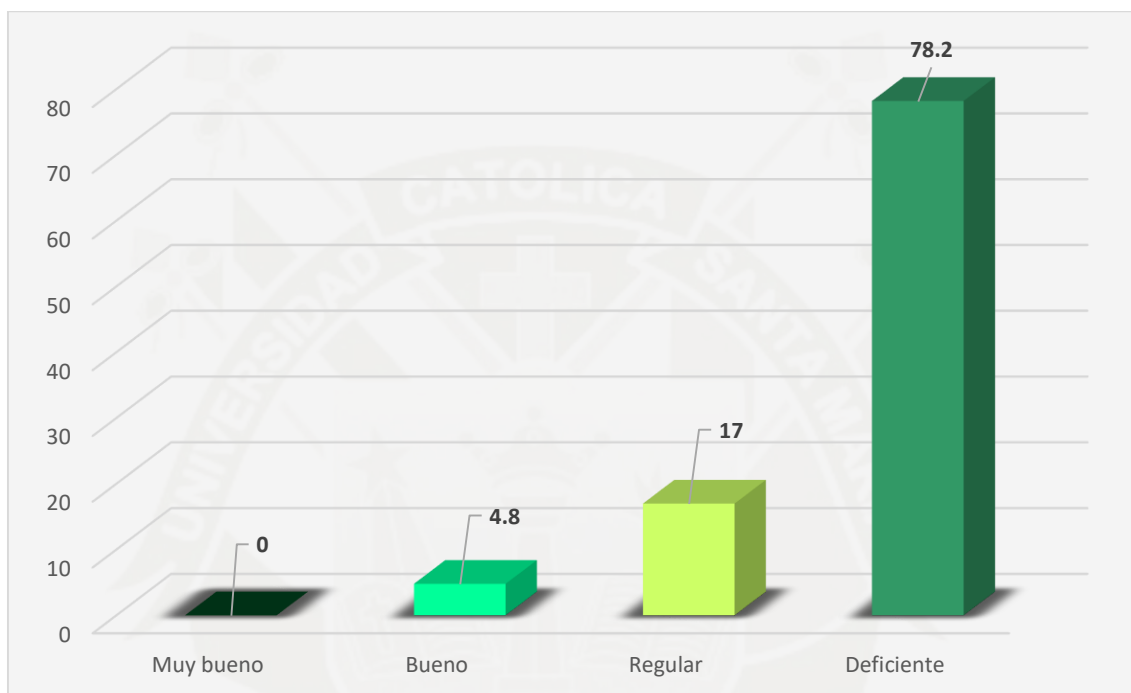
Interpretación:

En la Tabla N°3 podemos apreciar los conocimientos sobre higiene bucal, donde observamos que la mayoría de los escolares tuvieron una higiene bucal deficiente con 78.2%, mientras que el menor porcentaje fueron los escolares que tenían una higiene bucal buena con 4.8%.

El promedio de los conocimientos sobre higiene bucal del total de los escolares es 9.

GRÁFICO N° 3

CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 4

**PLACA BACTERIANA BLANDA DE LOS PRIMEROS MOLARES
PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN**

PROMEDIO DE PLACA BLANDA	N°	%
Bueno 0.00 - 1.33	12	7.3
Regular 1.34 - 2.66	109	66.1
Malo 2.67 - 4.00	44	26.7
Total	165	100.0

Fuente: Base de datos

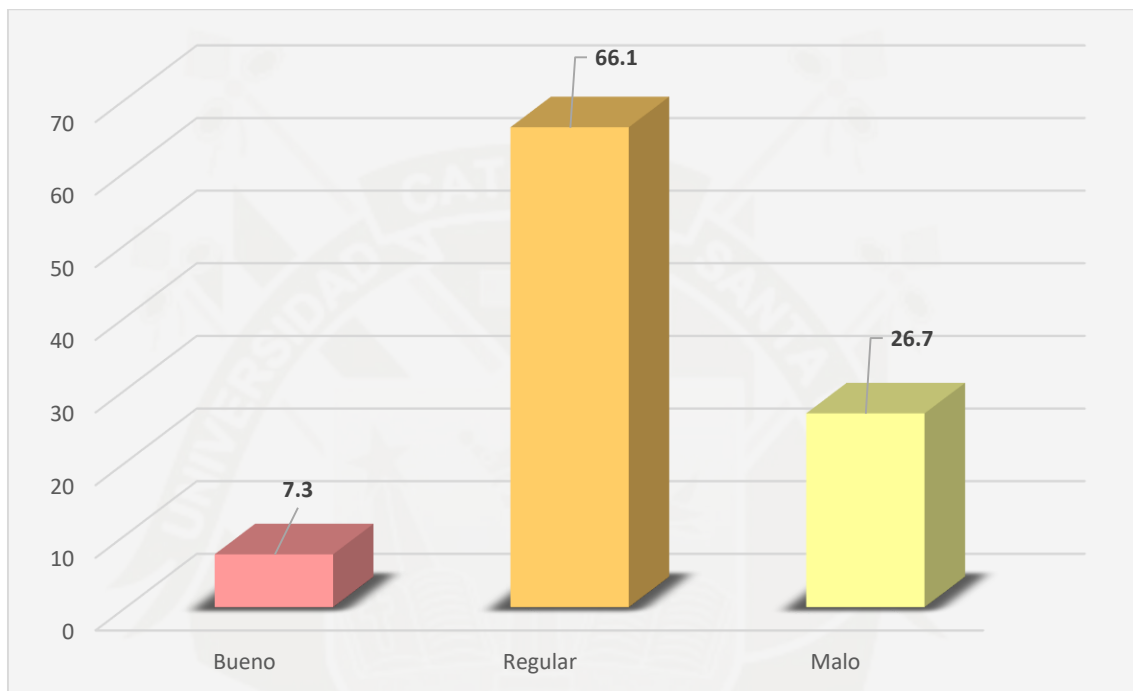
Interpretación:

En la Tabla N°4 observamos el promedio de Placa Bacteriana Blanda que corresponde a los cuatro primeros molares permanentes que se han evaluado. Podemos observar que la mayoría de los escolares tuvieron un diagnóstico de placa blanda regular siendo el 66.1%, mientras que el menor porcentaje fueron los escolares que tenían buen diagnóstico de placa blanda con 7.3%.

El promedio de placa bacteriana blanda del total de los escolares es 2.49.

GRÁFICO N° 4

PLACA BACTERIANA BLANDA DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 5

DIETA CARIOGÉNICA EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA
CONCEPCIÓN

DIETA CARIOGÉNICA	N°	%
Dieta cariogénica baja 10 - 33	2	1.2
Dieta cariogénica moderada 34 - 79	38	23.0
Dieta cariogénica alta 80 - 144	125	75.8
Total	165	100.0

Fuente: Base de datos

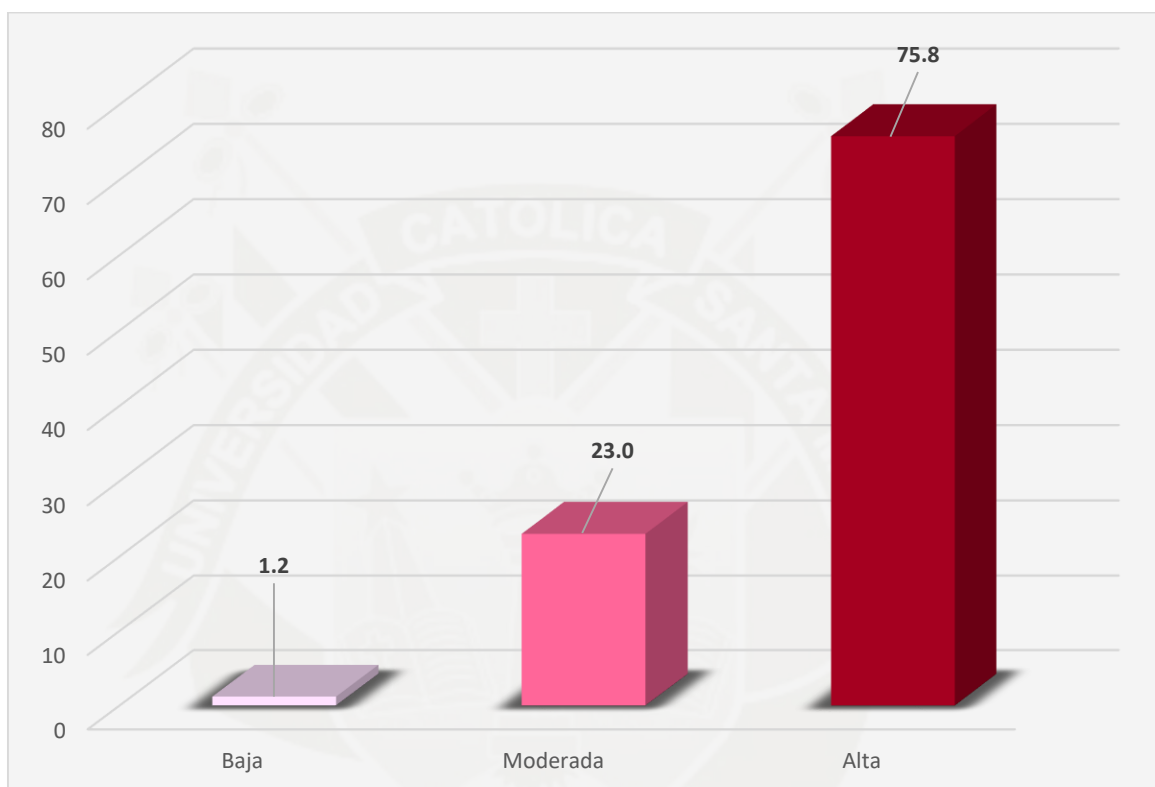
Interpretación:

En la Tabla N°5 describe la dieta cariogénica donde la gran mayoría de escolares presentó una dieta cariogénica alta en 75.8%, mientras que el 1.2% de escolares presentó dieta cariogénica baja.

El promedio de la dieta cariogénica del total de los escolares es 104.

GRÁFICO N° 5

DIETA CARIOGÉNICA EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 6

**ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN
ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN**

ÍNDICE CPOD DE PMP		N°	%
Muy bajo	(0)	21	12.7
Bajo	(1)	30	18.2
Moderado	(2)	58	35.2
Alto	(3)	38	23.0
Muy alto	(4)	18	10.9
Total		165	100.0

Fuente: Base de datos

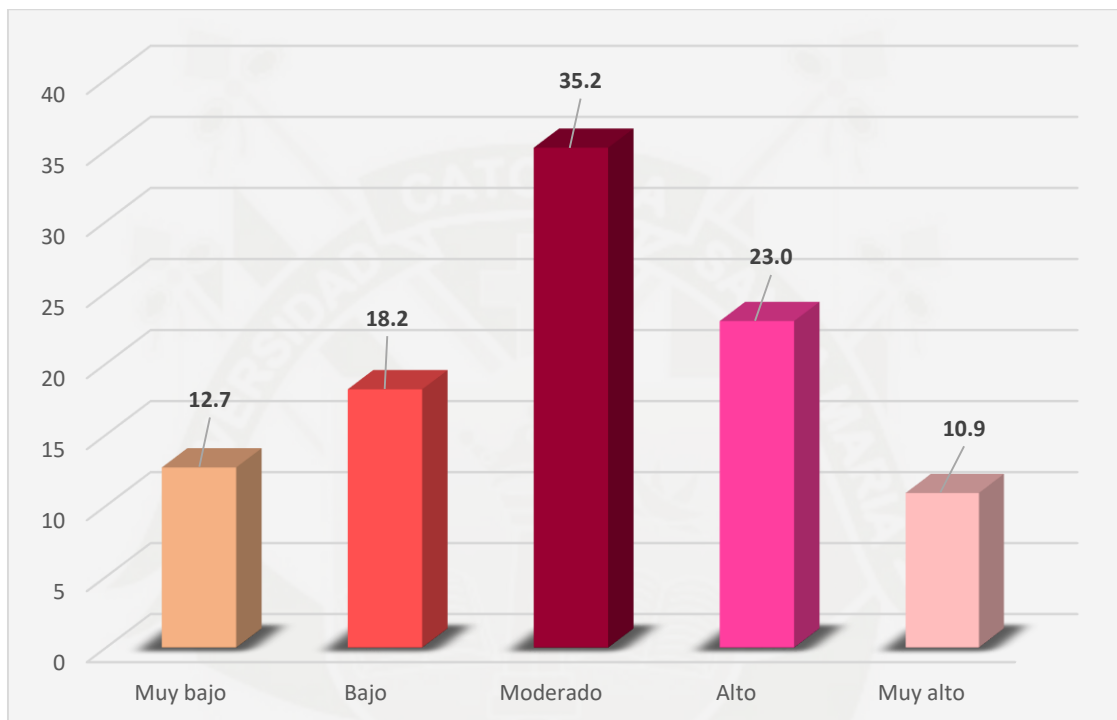
Interpretación:

En la Tabla N°6 se observa el índice de CPOD de primeros molares permanentes de los escolares, donde se puede apreciar que el 35.2% de escolares presentó un índice CPOD moderado; el 23.0% alto; el 18.2% bajo; el 12.7% muy bajo y el 10.9% muy bajo.

El promedio de índice de caries es de 2.01.

GRÁFICO N° 6

ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN
ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 7

**RELACIÓN ENTRE HIGIENE BUCAL Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS
PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E.
INMACULADA CONCEPCIÓN**

ÍNDICE CPOD DE PMP	HIGIENE BUCAL							
	Bueno		Deficiente		Regular		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy bajo	6	3.6	1	0.6	14	8.5	21	12.7
Bajo	2	1.2	20	12.1	8	4.8	30	18.2
Moderado			54	32.7	4	2.4	58	35.2
Alto			36	21.8	2	1.2	38	23.0
Muy alto			18	10.9			18	10.9
TOTAL	8	4.8	129	78.2	28	17.0	165	100.0

Fuente: Base de datos Coeficiente de Correlación de Pearson: - 0.5737 ó
57.4%

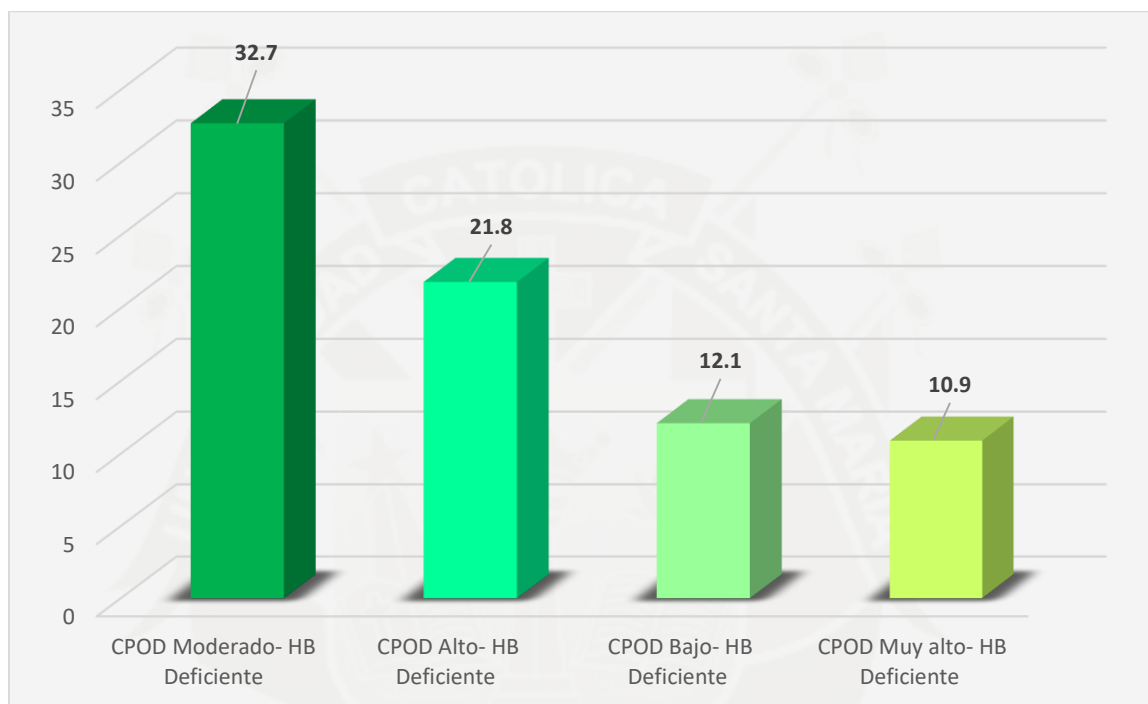
Interpretación:

En la Tabla N°7 se observa que el 32.7% de los escolares tuvieron un índice CPOD de primeros molares permanentes moderado e higiene bucal deficiente. El 21.8% de los escolares tuvieron un índice CPOD alto e higiene bucal deficiente. El 12.1% de los escolares tuvieron un índice CPOD bajo e higiene bucal deficiente y el 10.9% de escolares presentaron un índice CPOD muy alto e higiene bucal deficiente.

La relación con el índice CPOD de primeros molares permanentes e higiene bucal es de - 0.5737 ó 57.4%, es decir; una relación moderada y negativa donde se aprecia que a mayor es el índice CPOD de los primeros molares permanentes menores son los valores de higiene bucal.

GRÁFICO N° 7

RELACIÓN ENTRE HIGIENE BUCAL Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 8

RELACIÓN ENTRE LA PLACA BACTERIANA BLANDA Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN

ÍNDICE CPOD DE PMP	PLACA BACTERIANA BLANDA							
	Bueno		Moderado		Regular		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy bajo	8	4.8			13	7.9	21	12.7
Bajo	4	2.4	4	2.4	22	13.3	30	18.2
Moderado			22	13.3	36	21.8	58	35.2
Alto			12	7.3	26	15.8	38	23.0
Muy alto			6	3.6	12	7.3	18	10.9
Total	12	7.3	44	26.7	109	66.1	165	100.0

Fuente: Base de datos Coeficiente de Correlación de Pearson: 0.4711 ó 47.1%

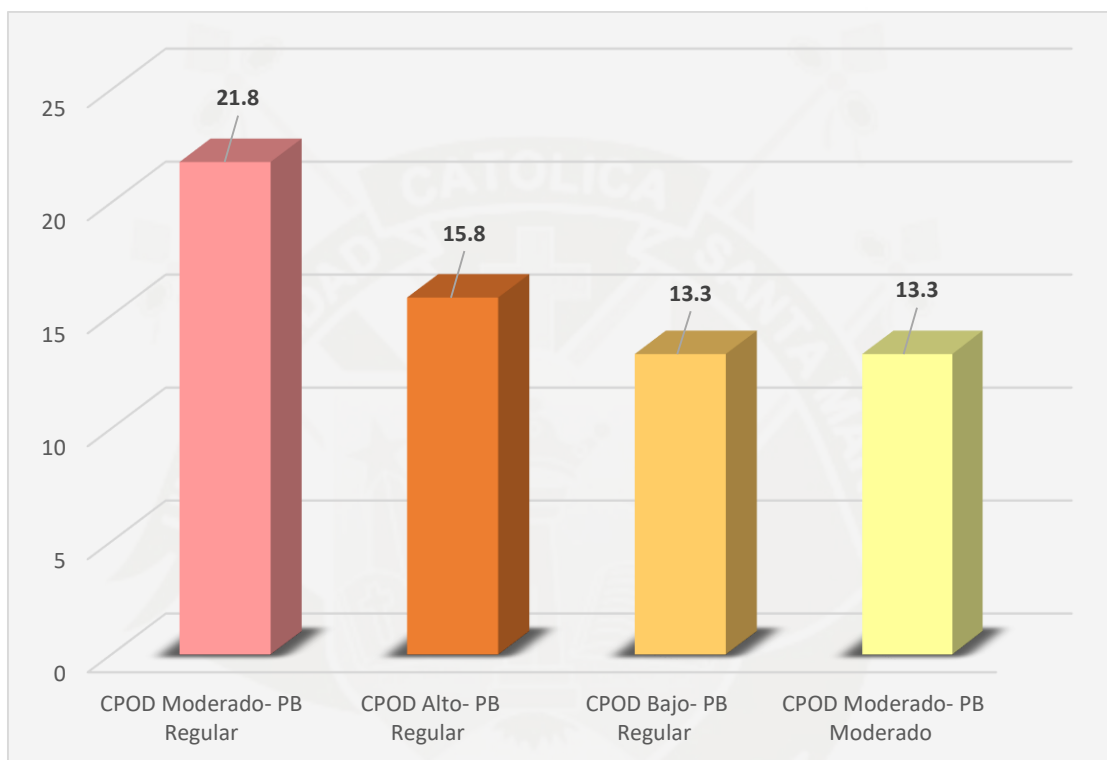
Interpretación:

En la Tabla N°8 se observa que el 21.8% de los escolares presentó en los primeros molares permanentes un índice CPOD moderado y placa bacteriana blanda regular, el 15.8% de los escolares presentó un índice CPOD alto y placa bacteriana blanda regular, el 13.3% de los escolares tuvieron un índice CPOD bajo y placa bacteriana blanda regular y el 13.3% de los escolares tuvieron un índice CPOD moderado y placa bacteriana blanda moderada.

La relación del índice CPOD y la placa bacteriana blanda de los primeros molares permanentes es de 0.4711 ó 47.1%, es decir; una relación moderada y positiva, observándose que mientras mayor sea el índice CPOD de primeros molares permanentes mayores son los valores de placa bacteriana blanda y en forma viceversa.

GRÁFICO N° 8

RELACIÓN ENTRE LA PLACA BACTERIANA BLANDA Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 9

**RELACIÓN ENTRE DIETA CARIOGÉNICA Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS
PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E.
INMACULADA CONCEPCIÓN**

ÍNDICE CPOD DE PMP	DIETA CARIOGÉNICA							
	Baja		Moderada		Alta		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy bajo	1	0.6	18	10.9	2	1.2	21	12.7
Bajo			14	8.5	16	9.7	30	18.2
Moderado			4	2.4	54	32.7	58	35.2
Alto			3	1.8	35	21.2	38	23.0
Muy alto					18	10.9	18	10.9
Total	1	0.6	39	23.6	125	75.8	165	100.0

Fuente: Base de datos Coeficiente de Correlación de Pearson: 0.6309 ó 63.1%

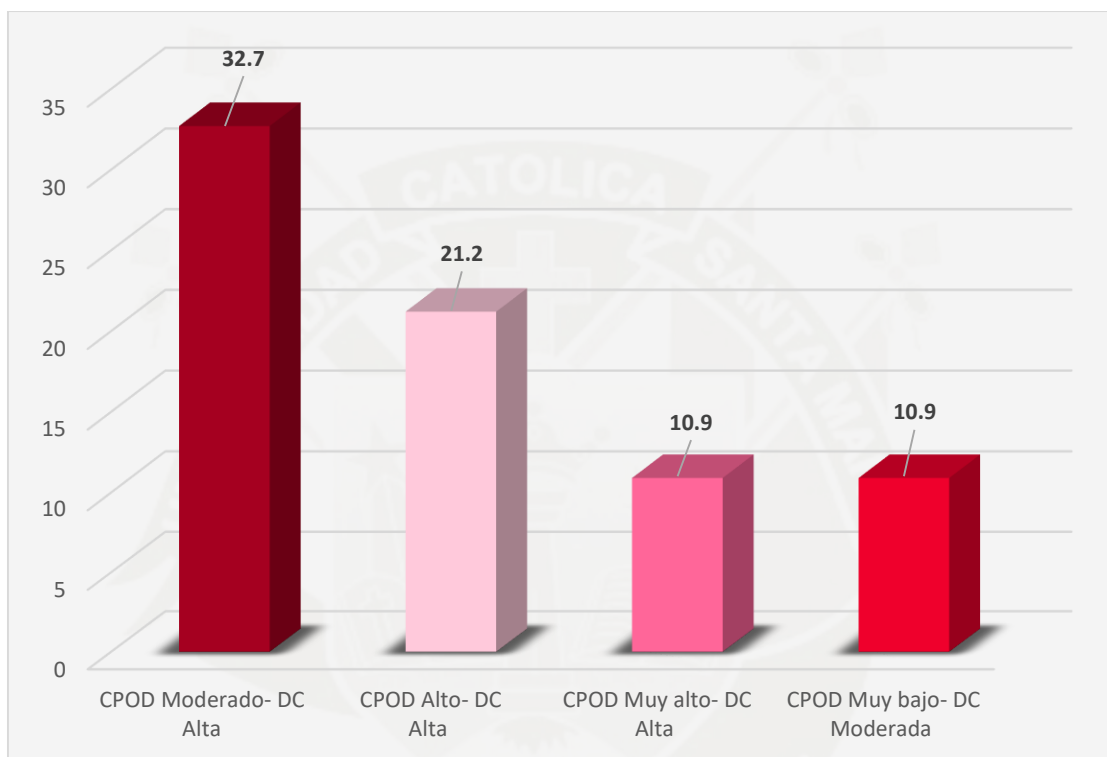
Interpretación:

En la Tabla N°9 podemos observar que el 32.7% de los escolares tuvieron un índice CPOD de los primeros molares permanentes moderado y una dieta cariogénica alta, el 21.2% de los escolares presentaron un índice CPOD alto y dieta cariogénica alta, el 10.9% un índice CPOD muy alto y dieta cariogénica alta y el 10.9% de los escolares tuvieron un índice CPOD muy bajo y dieta cariogénica moderada.

De acuerdo a nuestros resultados y tomando en cuenta la prueba estadística hay una relación de 0.6309 ó 63.1% con el índice CPOD de los primeros molares permanentes y dieta cariogénica, es decir; una relación moderada y positiva, observándose que mientras mayor sea el índice CPOD de los primeros molares permanentes mayor dieta cariogénica y en forma viceversa.

GRÁFICO N° 9

RELACIÓN ENTRE DIETA CARIOGÉNICA Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 10

RELACIÓN ENTRE EL GÉNERO Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS
MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA
CONCEPCIÓN

ÍNDICE CPOD DE PMP	GÉNERO					
	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy bajo	14	8.5	7	4.2	21	12.7
Bajo	15	9.1	15	9.1	30	18.2
Moderado	23	13.9	35	21.2	58	35.2
Alto	25	15.2	13	7.9	38	23.0
Muy alto	8	4.8	10	6.1	18	10.9
Total	85	51.5	80	48.5	165	100.0

Fuente: Base de datos Chi-cuadrado: 5.61 < 5.99 (p> 0.05)
Coeficiente de Contingencia: 18.1%

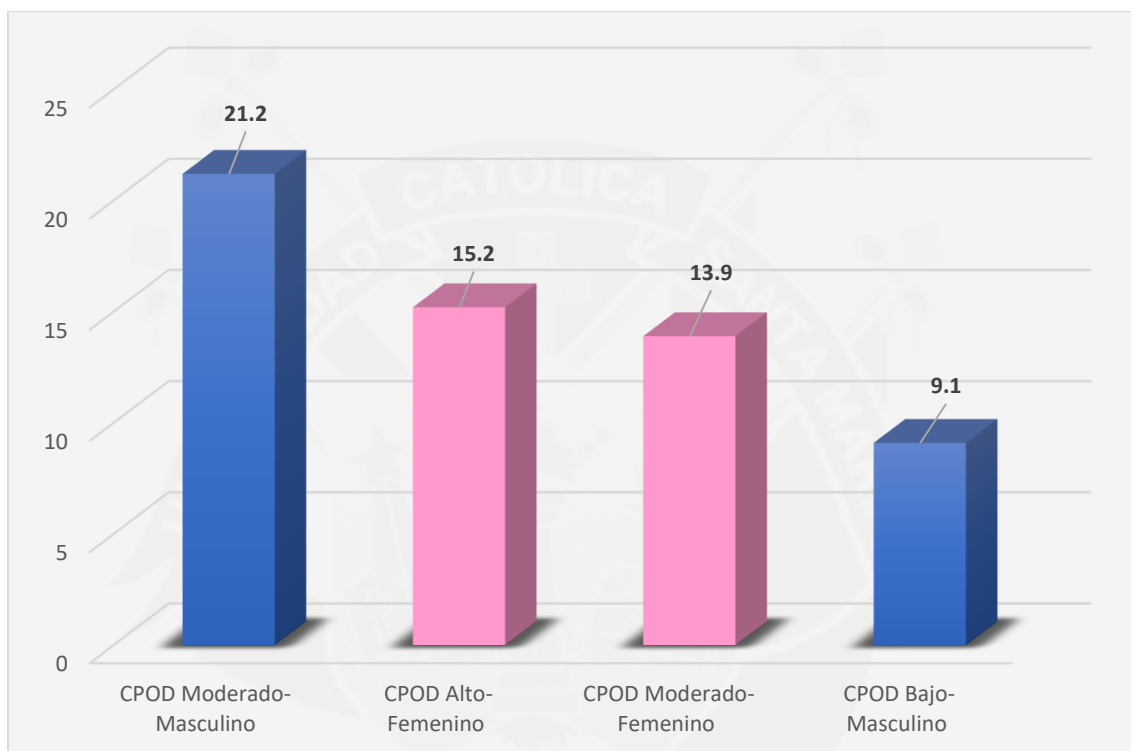
Interpretación:

En la Tabla N°10 podemos observar que el 21.2% de los escolares presentaron un índice CPOD de los primeros molares permanentes moderado en el género masculino, el 15.2% de los escolares tuvieron un índice CPOD alto en el género femenino, el 13.9% de los escolares tuvieron un índice CPOD moderado en el género femenino y el 9.1% de los escolares índice CPOD bajo en el género masculino.

La relación con el índice CPOD de los primeros molares permanentes y género es de 0.181 ó 18.1%, es decir; una relación muy baja.

GRÁFICO N° 10

RELACIÓN ENTRE EL GÉNERO Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 11

RELACIÓN ENTRE LA EDAD Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN

ÍNDICE CPOD DE PMP	EDAD									
	8 años		9 años		10 años		11 años		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy bajo	5	3.0	5	3.0	9	5.5	2	1.2	21	12.7
Bajo	18	10.9	6	3.6	1	0.6	5	3.0	30	18.2
Moderado	22	13.3	21	12.7	10	6.1	5	3.0	58	35.2
Alto			10	6.1	11	6.7	17	10.3	38	23.0
Muy alto					10	6.1	8	4.8	18	10.9
Total	45	27.3	42	25.5	41	24.8	37	22.4	165	100.0

Fuente: Base de datos Coeficiente de Correlación de Pearson: 0.4074 ó 40.7%

Interpretación:

En la Tabla N°11 se puede apreciar que el 13.3% de los escolares de 8 años de edad presentaron un índice CPOD de los primeros molares permanentes moderado, el 12.7% de los escolares de 9 años presentaron un índice CPOD moderado, el 10.9% de los escolares de 8 años tuvieron un índice CPOD bajo y el 10.3% de los escolares de 11 años tuvieron un índice CPOD alto.

De acuerdo a nuestros resultados y tomando en cuenta la prueba estadística hay una relación de 0.4074 ó 40.7% con el índice CPOD de los primeros molares permanentes y la edad, es decir; una relación moderada y positiva, observándose que mientras sea mayor el índice CPOD de los primeros molares permanentes mayor es la edad y en forma viceversa.

GRÁFICO N° 11

RELACIÓN ENTRE LA EDAD Y EL ÍNDICE CPOD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN



Fuente: Base de datos

TABLA N° 12

**PRIMEROS MOLARES PERMANENTES CAREADOS EN ESCOLARES DE
LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN EDAD**

PIEZAS CAREADAS	EDAD								Total	
	8 años		9 años		10 años		11 años		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Total	45	100.0	42	100.0	41	100.0	37	100.0	165	100.0
Ninguna	8	17.8	7	16.7	9	22.0	6	16.2	30	18.2
Una	17	37.8	11	26.2	9	22.0	8	21.6	45	27.3
Dos	20	44.4	19	45.2	9	22.0	6	16.2	54	32.7
Tres			5	11.9	10	24.4	13	35.1	28	17.0
Cuatro					4	9.8	4	10.8	8	4.8
Promedio		1.3		1.5		1.8		2.0		1.6

Fuente: Base de datos

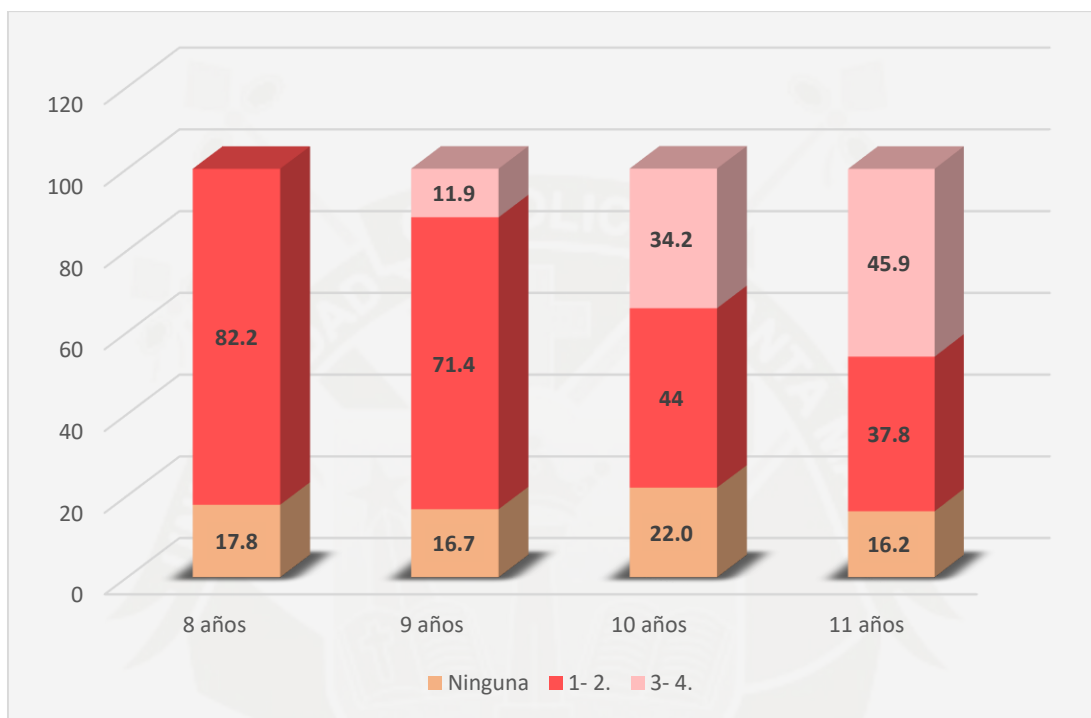
Interpretación:

En la Tabla N°12 se puede apreciar que el 44.4% de los escolares de 8 años presentaron dos primeros molares permanentes careados y el 37.8% presentó una pieza; el 45.2% de los escolares de 9 años presentaron dos piezas careadas, el 26.2% presentó una y el 11.9% presentó tres piezas; el 24.4% de los escolares de 10 años presentaron tres piezas careadas, el 22.0% presentó dos, y una respectivamente; un 35.1% de los escolares de 11 años presentaron tres piezas careadas, el 21.6% una, 16.2% dos y el 10.8% presentó cuatro.

El promedio de piezas careadas es mayor en escolares de 11 años y es 2.0.

GRAFICO N° 12

PRIMEROS MOLARES PERMANENTES CAREADOS EN ESCOLARES DE
LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN EDAD



Fuente: Base de datos

TABLA N° 13

**PRIMEROS MOLARES PERMANENTES OBTURADOS EN ESCOLARES DE
LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN EDAD**

PIEZAS OBTURADAS	EDAD								Total	
	8 años		9 años		10 años		11 años			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	45	100.0	42	100.0	41	100.0	37	100.0	165	100.0
Ninguna	40	88.9	30	71.4	26	63.4	20	54.1	116	70.3
Una	5	11.1	10	23.8	10	24.4	13	35.1	38	23.0
Dos			2	4.8	5	12.2	4	10.8	11	6.7
Promedio		0.1		0.3		0.5		0.6		0.4

Fuente: Base de datos

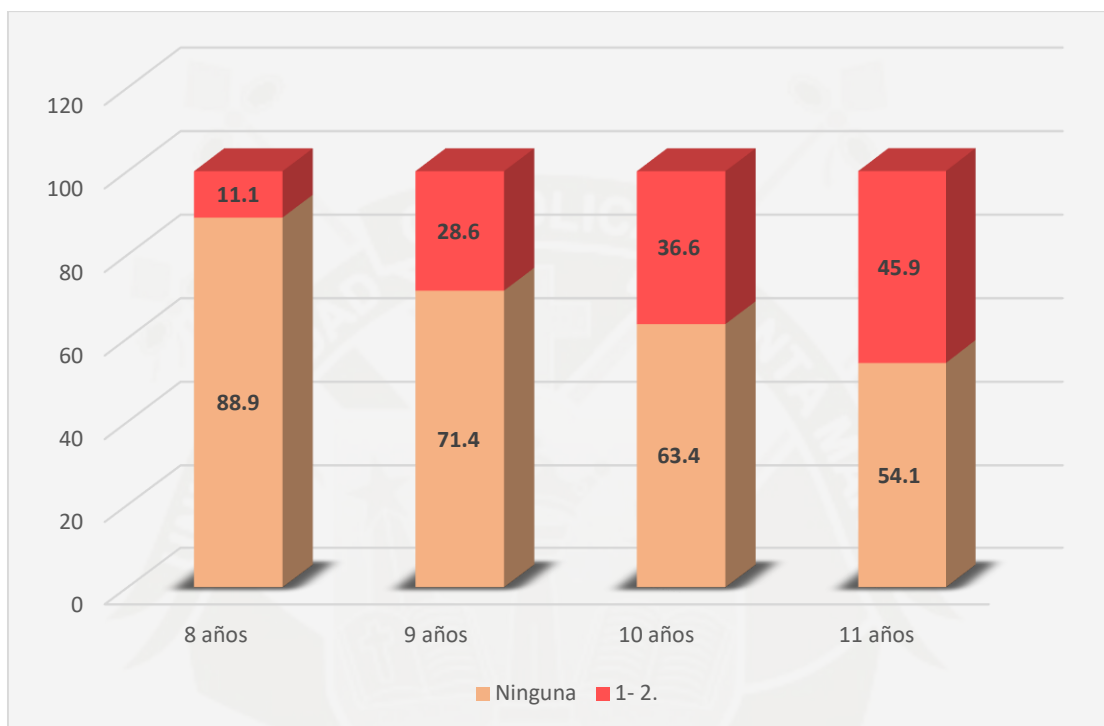
Interpretación:

En la Tabla N°13 se puede apreciar que el 11.1% de los escolares de 8 años tuvieron un primer molar obturado, el 23.8% de los escolares de 9 años tuvieron una pieza y el 4.8% tuvo dos, el 24.4% de los escolares de 10 años tuvieron una pieza y el 12.2% tuvo dos, el 35.1% de los escolares de 11 años presentaron una pieza y el 10.8% tuvo dos piezas obturadas.

El promedio de piezas obturadas es ligeramente mayor en escolares de 11 años que es de 0.6.

GRÁFICO N° 13

PRIMEROS MOLARES PERMANENTES OBTURADOS EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN EDAD



Fuente: Base de datos

TABLA N° 14

**PRIMEROS MOLARES PERMANENTES PERDIDOS EN ESCOLARES DE
LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN EDAD**

PIEZAS PERDIDAS	EDAD								Total	
	8 años		9 años		10 años		11 años		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Total	45	100.0	42	100.0	41	100.0	37	100.0	165	100.0
Ninguna	45	100.0	42	100.0	40	97.6	35	94.6	162	98.2
Una					1	2.4	2	5.4	3	1.8
Promedio		0.0		0.0		0.0		0.1		0.0

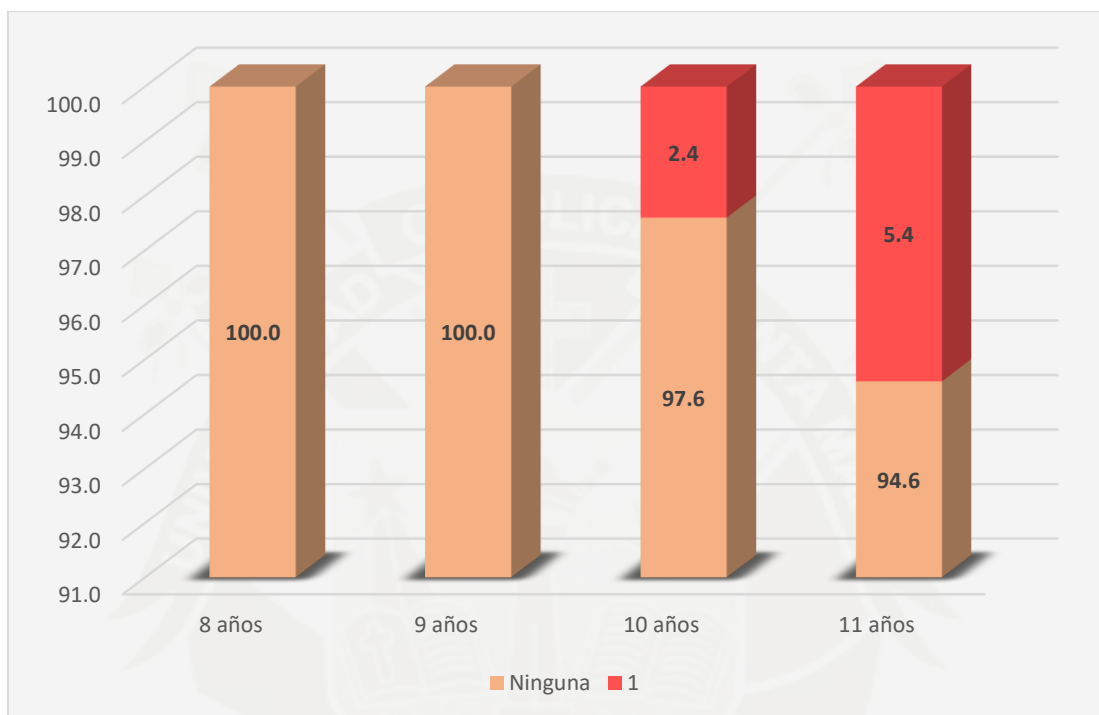
Fuente: Base de datos

Interpretación:

En la Tabla N°14 podemos observar que el 2.4% de los escolares de 10 años presentaron un primer molar permanente perdido y el 5.4% de los escolares de 11 años presentaron una pieza.

GRÁFICO N° 14

PRIMEROS MOLARES PERMANENTES PERDIDOS EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN EDAD



Fuente: Base de datos

TABLA N° 15

**PRIMEROS MOLARES PERMANENTES CAREADOS EN ESCOLARES DE
LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN GÉNERO**

PIEZAS CAREADAS	GÉNERO				Total	
	Femenino		Masculino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Total	85	100.0	80	100.0	165	100.0
Ninguna	18	21.2	12	15.0	30	18.2
Una	20	23.5	25	31.3	45	27.3
Dos	28	32.9	26	32.5	54	32.7
Tres	15	17.6	13	16.3	28	17.0
Cuatro	4	4.7	4	5.0	8	4.8
Promedio	1.6		1.7		1.6	

Fuente: Base de datos

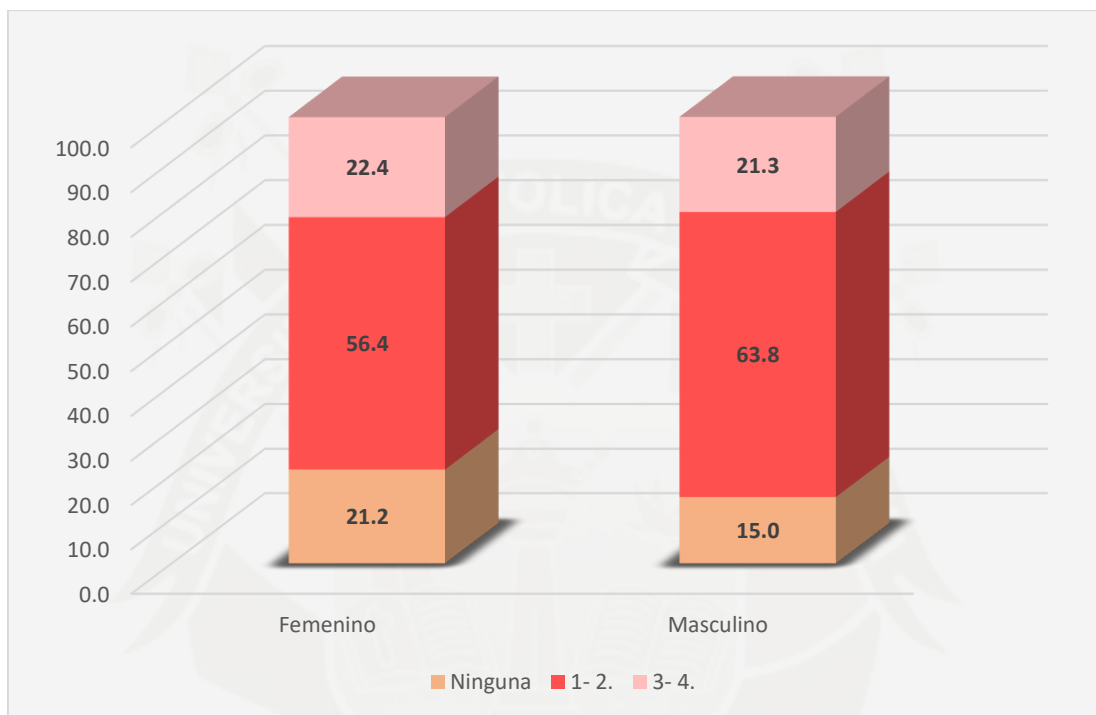
Interpretación:

En la Tabla N°15 podemos observar que el 32.9% de los escolares presentó dos primeros molares permanentes careadas, el 23.5% una, el 17.6% tres y el 4.7% cuatro; el 32.5% de los escolares presentó dos piezas careadas, el 31.3% una el 16.3% tres y el 5.0% cuatro piezas.

El promedio de piezas careadas es ligeramente mayor en escolares de género masculino y es 1.7.

GRÁFICO N° 15

PRIMEROS MOLARES PERMANENTES CAREADOS EN ESCOLARES DE LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, SEGÚN GÉNERO



Fuente: Base de datos

DISCUSIÓN

El presente trabajo demuestra la relación con factores asociados y el índice CPOD de los primeros molares permanentes, existe relación moderada con la edad, placa bacteriana blanda, higiene bucal y dieta cariogénica, no obstante, con el género se encontró una relación muy baja.

Se empleó el Índice CPOD de los primeros molares permanentes en los escolares donde se determinó que fue moderado con un 35.2%. Con respecto a la relación con la edad y género se observa que los escolares de 11 años y el género masculino tuvieron un mayor índice CPOD de los primeros molares permanentes.

Nuestros resultados tienen una similitud con Gómez y cols. (2015) donde la frecuencia fue en la edad de 11 años con 28,2 % y nos señalan que no hay diferencias en cuanto al sexo. También se encontró una concordancia con el estudio Humari (2016) porque mostró que los resultados del análisis estadístico muestran que los factores edad, dieta cariogénica y visita al odontólogo tienen relación significativa con la prevalencia de caries, por tanto, actúan como factores de riesgo (55, 59).

Por otro lado, nuestros resultados obtenidos no concuerdan con el estudio de Tió (2017) donde se observó que la prevalencia de caries en primeros molares permanentes fue de 88.6%, siendo un CPOD muy alto, además no presentó diferencia significativa con el grupo etario de 7 a 9 años. Con respecto al género la prevalencia de caries fue de 91.3 % para el género femenino, de acuerdo a la prueba estadística hay diferencias significativas de la prevalencia de caries tanto en niños como en niñas (56).

Los resultados obtenidos con mi presente investigación nos muestran que la mayoría de los escolares tuvieron un diagnóstico de placa blanda regular con el 66.1%. Asimismo, se encontró una similitud con Santillana (2016) donde los resultados muestran que la mayoría de escolares (73,4 %) tenían un IHOS regular donde se observa que la edad tiene relación tanto con el IHOS como con la prevalencia de caries, siendo esta asociación estadísticamente significativa,

puesto que los índices de higiene buenos condicionan menor prevalencia de caries. También presentó concordancia con el estudio de Hernández y Taboada (2017) porque concluyó que el tiempo de exposición a la placa bacteriana es el que mostró una diferencia estadísticamente significativa (54, 58).



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que el mayor porcentaje de escolares de 8 a 11 años presentaron conocimientos sobre higiene bucal deficiente con un 78.2%. El promedio del nivel de higiene bucal del total de los escolares es 9.

SEGUNDA: Se determinó que la gran mayoría de los escolares de 8 a 11 años presentaron placa bacteriana blanda regular en los primeros molares permanentes con un 66.1%. El promedio de placa bacteriana blanda del total de los escolares fue de 2.49.

TERCERA: Se determinó que la gran mayoría de los escolares de 8 a 11 años presentaron una dieta cariogénica alta con un 75.8%. El promedio de la dieta cariogénica del total de los escolares es 104.

CUARTA: Se determinó que en los escolares el índice CPOD de los primeros molares permanentes de 8 a 11 años fue moderado con un 35.2%

QUINTA: En los escolares de 8 a 11 años se estableció una relación moderada con el índice de caries de los primeros molares permanentes y los factores asociados (higiene bucal presentó una relación de - 0.57, la placa bacteriana blanda presentó una relación de 0.47, dieta cariogénica presentó una relación de 0.63 y la edad presentó una relación de 0.41, sin embargo, con el factor género se encontró una relación muy baja de 0.18)

SEXTA: Se acepta la hipótesis planteada pues se encontró que los factores se relacionan con el índice CPOD de los primeros molares permanentes.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda a la directora de la institución educativa a realizar convenios con el centro de salud más cercano para que se instruya charlas sobre la importancia de la higiene bucal como medida preventiva dirigida a alumnos y padres de familia.

SEGUNDA: Se recomienda a la directora de la institución a realizar convenios con el establecimiento de salud y clínicas dentales a fin de que los estudiantes puedan tener curaciones a precios accesibles.

TERCERA: Se recomienda a la directora de la institución para que se proporcione un tiempo y espacio en cual los niños cuenten con sus cepillos y pastas dentales para que puedan realizar el cepillado de sus dientes.

CUARTA: Se recomienda a los docentes de aula a sensibilizar a sus alumnos sobre el cuidado e higiene bucal y que puedan apoyar cuando los niños se realicen el cepillado.

QUINTA: Se recomienda a los padres de familia a conversar con sus menores a fin de generar acciones preventivas en los menores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OMS: Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. MINSA: Ministerio de Salud. Perú. 2017. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13055-minsa-85-de-ninos-menores-de-11-anos-tiene-caries-dental-por-inadecuada-higiene-bucal>
3. Carvalho J, Thylstrup A and Ekstrand K. Results after 3 years of nonoperative occlusal caries treatment of erupting permanent first molars. *Community dentistry and Oral Epidemiology*, 1992;20:4
4. Lipari A y Andradre P. Factores de Riesgo Cariogénico. *Revista Chilena de Odontopediatría*, 2002 (13):7-8
5. Diaz Núñez, Mauricio. Grado de Conocimiento de Medidas Preventivas de Salud Bucal. Tesis Bachiller UPCH. 1996.
6. Bönecker M, Abanto J, Pires M, Petrossi JC, Guedes-Pinto A. Problemas bucales en odontopediatría: Uniendo la evidencia científica a la práctica clínica. 1ra Ed. Ripano. 2014. Cap. 2.
7. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol* 2015; 23 (2):76-82.
8. Banerjee a, Frencken JE, Schwendicke F, Innes N. Contemporary operative caries management: consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *Br Dent J*. 2017; 223 (3): 215-22.
9. Pitts, N, Baez, R, Diaz-Guallory, C, et al. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29: 384-386.
10. Gomes D, Da Ros MA. The etiology of caries: the construction of a thought-style. *Rev CES Odont*. 2010; 23 (1): 71-80.
11. Moya de Calderón Z, Salas Beltrán H. Manual de procedimientos clínicos en odontopediatría, Universidad Católica de Santa María, 2011.
12. Faleiros S, Urzua I, Rodriguez G, Cabello R1 . Uso de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries en la población infanto-juvenil: Revisión metodológica en ensayos clínicos. 6(1):14-19. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v6n1/art03.pdf>

13. Ramos P. Eficacia del flúor barniz y fosfato amorfo de calciofosfopeptido de caseína en la remineralización de lesiones artificiales de caries incipiente en dientes deciduos in vitro. UNMSM; 2017; pág. 74. Disponible en http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6639/Ramos_rp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. Henostroza HG. Principios y procedimientos para el diagnóstico. UPCH 2007; pág. 17-30
15. Cebrián O. Prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente y su relación con la caries dental en escolares de primaria de la Institución Educativa N°5036 “Rafael Belaunde Diez Canseco” en el año 2018. UNMSM; 2019; pág 22. Disponible en http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10965/Cebrian_ro.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Camacho S. Frecuencia de caries y pérdida prematura de primeros molares permanentes en la academia internacional Bilingüe La Bretaña setiembre - octubre 2012. Quito: UCE; 2012. Disponible en : <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/509/1/T-UCE-0015-35.pdf>
17. Hernández M. Funciones. En: Los Molares Permanentes. 1ed. Costa Rica; 2003. p viii.
18. Canut, B. J. Ortodoncia clínica y terapéutica. Barcelona: Masson. 7. Escriban de Saturno, L. (2007). Ortodoncia en dentición mixta. Caracas: Amolca.
19. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica, 2da Edición, 2004.
20. Silva TE. Repercusión del primer molar permanente en la oclusión dental en niños(as) de 7-11 años de las Escuelas de la Parroquia Bolívar – Pelileo. Uniandes; 2010. Disponible en : <http://45.238.216.28/bitstream/123456789/173/1/TUAODONT006-2010.pdf>
21. Figún M, Garino R. Configuración externa. En: Anatomía Odontológica. Funcional y aplicada. En. edit. El ateneo. Julio 2000.
22. Riojas M. Anatomía Dental. 2º Edición. Manual Moderno. 2009

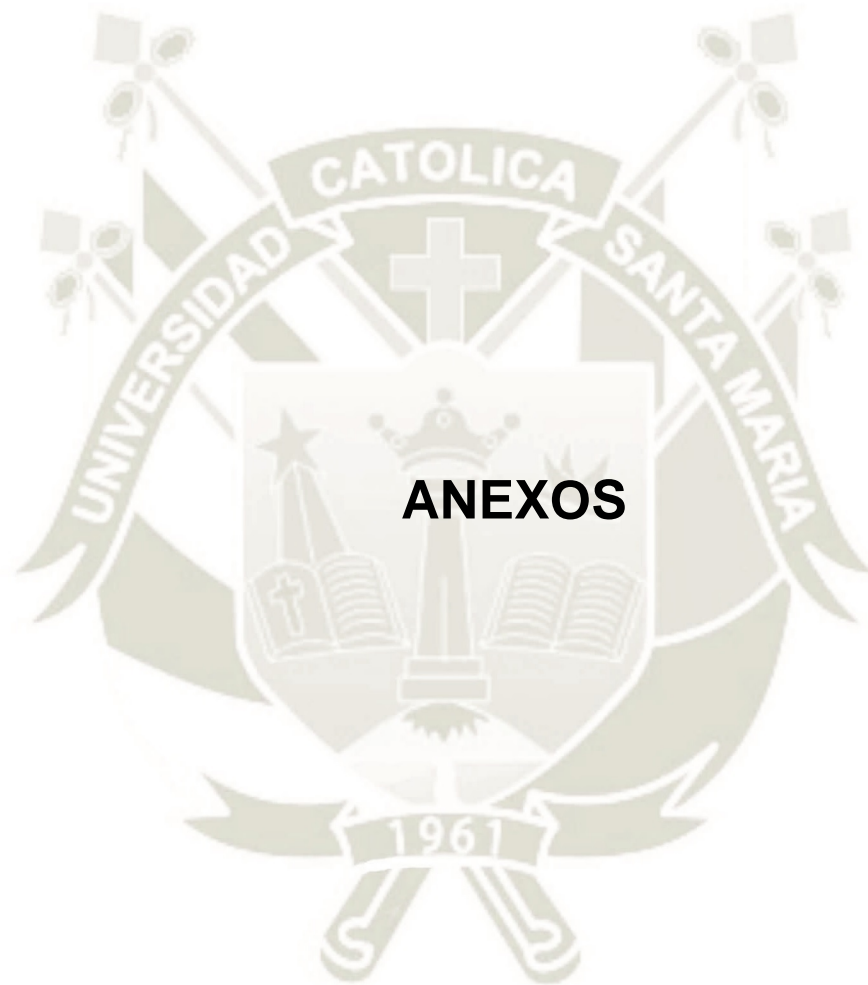
23. Huamán L. Factores asociados a la pérdida del primer molar inferior permanente en niños de 8 a 12 años de edad del Hospital Nacional Dos de Mayo. UNMSM 2017. Pág 32-33. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7451/Huaman_bl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. Sánchez E, Villagrán E, Vanegas L. Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis. Comisión nacional de salud Bucal, Ministerio de salud pública y asistencia social. Guatemala 1999-2002
25. Fernández Prats M, González-Longoria M, Castro Bernal C et al. Índices Epidemiológicos para Medir la Caries Dental. EstSocial [Internet]. 2008 [citado 21 Jun 2019] 8(1): 3-5. Disponible en: <http://estsocial.sld.cu/>
26. Carranza, Compendio de Periodoncia. Editorial Interamericana S. A. 4ta edición, México, 1993.
27. Katz S, McDonald JL, Stookey GK. Odontología Preventiva en Acción. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana, S.A. 1989; 8-92.
28. Barrios G. Odontología su fundamento biológico. Editorial Iatros, Bogotá, 1993. José Liébana Ureña, Microbiología Oral. Editorial Interamericana McGraw Hill, Madrid, 1995. Pág. 259.
29. Carranza y Newmnan (2004) "Periodontología Clínica" (9na Edición). Bs. As., Mc Graw-Hill Interamericana.
30. China Meneses EM, de la Rosa Samper H, Morales Aguiar DR. Etiología y patogenia de las enfermedades periodontales agudas y crónicas. En: Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 55-166.
31. Lang NP, Mombelli A, Attström R. Oral biofilms and calculus. En: Lindhe J, Lang NP, Karring T. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 5th. ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008. p. 183-203.
32. Bermúdez L, González M. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. Medicentro Electrónica. 2016. vol.20 no.3. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000300002
33. Salinas A. Efecto del Nivel de Streptococcus mutans salival, Índice de Higiene Oral e Índice de comportamiento en higiene oral sobre el Índice

- ceod en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en la región metropolitana. UCHILE 2013. Disponible en http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117524/Salinas_A.pdf?sequence=1
34. Zevallos J. Relación entre caries dental e higiene oral en niños de 6 a 12 años frente al conocimiento de higiene bucal y aspectos sociodemográficos de los padres de los niños de la I.E.P. “José Olaya Balandra” Mala – Cañete 2017. UWIENER 2017. Disponible en <http://209.45.76.9/bitstream/handle/123456789/486/TESIS%20JIM%20Z%20EVALLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Gómez N, Morales M. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev Chil Salud Pública 2012; Vol 16 (1): 26-31. Disponible en <file:///C:/Users/Angie/Downloads/18609-1-56014-1-10-20120330.pdf>
36. MINSAL: Ministerio de Salud. Guía Clínica Atención odontológica integral de la embarazada. Chile, Santiago: Minsal, 2008. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/727028255015513fe04001011f010270.pdf>
37. Higashida B. Odontología preventiva. Segunda ed. México: Mc. Graw Hill.; 2008.
38. Alcocer A. Manual de Higiene Bucal. España. Editorial Médica Panamericana. 2009.
39. Bordoni, N., Squassi, A. Odontología Preventiva. Programa de Educación Continua Odontológica No Convencional. Buenos Aires, Barcelona; 1999. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3117/Curso%20%20Odontologia%20preventiva.%20Modulo%203%20Medidas%20y%20programas%20preventivos.pdf;jsessionid=9B0C62833C529AAF49A27B6C71D67427?sequence=1>.
40. De Rossi, C. Lesiones Cervicales no cariosas. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2009
41. Yncio S. Prevalencia de caries dental en relación al nivel de conocimiento sobre medidas de higiene oral en primigestas y multigestas que se

- atendieron en el policlínico Francisco Pizarro Essalud Rímac de marzo a mayo 2008”. [Tesis de Titulación] [Perú]: Universidad Inca Garcilazo de la Vega ,2009
42. Lindhe, J. (2009). Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. España: Médica Panamericana.
 43. Nahás P. Correa Maria Salete, “Odontopediatría en la primera infancia”, Livraria Santos Editora Ltda., Brasil- 2009
 44. Rojas F. Cepillado dental en niños de 1 a 11 años según la encuesta demografica y salud familiar a nivel nacional Peru, 2015. UPCH 2015. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1010/Cepillado_RojasCamacho_Fatima.pdf?sequence=5&isAllowed=y
 45. Herazo A. Benjamín, “Clínica del sano en Odontología”, 4ta edición. ECOE ediciones. Bogotá. 2012
 46. Lopez A. “Conceptos básicos de odontoestomatologia para el médico de atención primaria”. Editorial Masson, impreso en España.
 47. Contreras R, De la Cruz C. Dolores, Castillo Ch, Arteaga M. Dentífricos fluorados. Composición. Revista Especializada en ciencias de la Salud, 17(2): 114-119, 2014.
 48. Ministerio de Salud. Aprueban Norma Técnica Sanitaria para la Adición de Fluoruros en Cremas Dentales, Enjuagatorios y otros productos utilizados en la Higiene Bucal. Ministerio de Salud; 2001. Report No.: Resolución Ministerial No 454-2001- SA/DM. Lima: MINSA; Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/RESOLUCIO NMINISTERIALN454-2001-SA_DM.pdf
 49. Mauricio M. Uso de Fluoruros en Odontopediatria. Primera ed. Arequipa: Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María; 2010.
 50. De Almeida ER, Guedes-Pinto AC. Hábitos alimenticios. In Guedes-Pinto, AC. Odontopediatria Clínica. Serie 11. Editorial Artes Médicas. Brasil 1998. p. 77-85.
 51. Palmer CA, Faine ME. Nutrición, Dieta y Estado Oral. In Harris N, García Godoy F. Odontología Preventiva Primaria. 1ra ed. México: Editorial El Manual Moderno. 2001; p. 293- 301.

52. Aliaga N. Métodos de evaluación de dieta cariogénica. UPCH 2010. Disponible en: <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/NOELALIAGATORRICO.pdf>
53. Flores P, Guevara A. Efectividad del asesoramiento en dieta no cariogénica a un grupo de apoderados de niños atendidos en la Clínica Odontológica Universidad Andrés Bello, Santiago, 2017. UNAB 2017. Disponible en: http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/5694/a121507_Flores_P_Efectividad_del_asesoramiento_en_dieta_2017_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
54. Hernández E, Taboada O. Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. Revista ADM 2017; 74 (3): 141-145. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72668>
55. Gómez I. y cols. Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. Rev. Med. Electrón. 2015. vol.37 no.3. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242015000300003
56. Tió F. Prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 7 a 12 años en Piura 2016. UNITRU 2017. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12588>
57. Martínez M. Prevalencia de caries dental en primera molar permanente en niños de 6 a 12 años de la I. E. Complejo Educativo Bernal, Piura 2017. UCV 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/734>
58. Santillana A. Prevalencia de caries del primer molar permanente y su asociación con el índice de higiene oral simplificado en escolares de 7 a 12 años de las I.E. Ángela Rendón Sánchez y Corazón de Fátima del distrito de Aplao – Castilla, Arequipa –2016. UAP 2016. Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/8723>

59. Humari C. Relación de los factores asociados con la prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años de edad que asistieron a la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas, Arequipa, 2014 – 2015. UAP 2016. Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/4807>
60. Cardenas M, Orbe E. Nivel de conocimiento de las madres frente al estado del primer molar permanente en los estudiantes de la Institución Educativa Primaria Secundaria de Menores N° 60053 General EP Augusto Freyre García – 2014. UNAP 2015. Disponible en: http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3721/Maria_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
61. Guachisaca E. Prevalencia de caries dental y su relación con dieta e higiene bucal en pacientes de 18 a 20 años de edad. Quito, Ecuador 2019. Disponible en <http://200.12.169.19/bitstream/25000/17333/1/T-UC-0015-ODO-075.pdf>.
62. Kanashiro K. Relación del índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres y médicos pediatras, del Hospital III de Yanahuara. UCSM 2018. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/8868>.





ANEXO N° 1
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Alberto Figueroa Banda
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Docente
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : cuestionario
 1.4. Autor del Instrumento: ANGIE YOMARA RAMOS HINOJOSA

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				X	
2. OBTEVIVIDAD	Permite medir hechos observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				X	
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					X
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.				X	
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.				X	
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.				X	

Lugar y Fecha: 2019/10/05.

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Firma del Experto Informante

DNI: 30866172, Teléfono N°: 979352521

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Partilla Miranda Sorey

1.2. Cargo e Institución donde labora : Docente

1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : Cuestionario

1.4. Autor del Instrumento: ANGIE YOMARA RAMOS HINOJOSA

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.			X		
2. OBTEVIVIDAD	Permite medir hechos observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			X		
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				X	
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.				X	
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.				X	
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.				X	

Lugar y Fecha: Arequipa 01/10/19

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Firma del Experto Informante

DNI: 99716878 Teléfono N°: 958233707

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Barriga Flores Maria.
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Docente
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : Cuestionario
 1.4. Autor del Instrumento: ANGIE YOMARA RAMOS HINOJOSA

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.			✓		
2. OBTEVIVIDAD	Permite medir hechos observables.			✓		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			✓		
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada.			✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.			✓		
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.			✓		
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.			✓		
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.			✓		
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.			✓		
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.			✓		

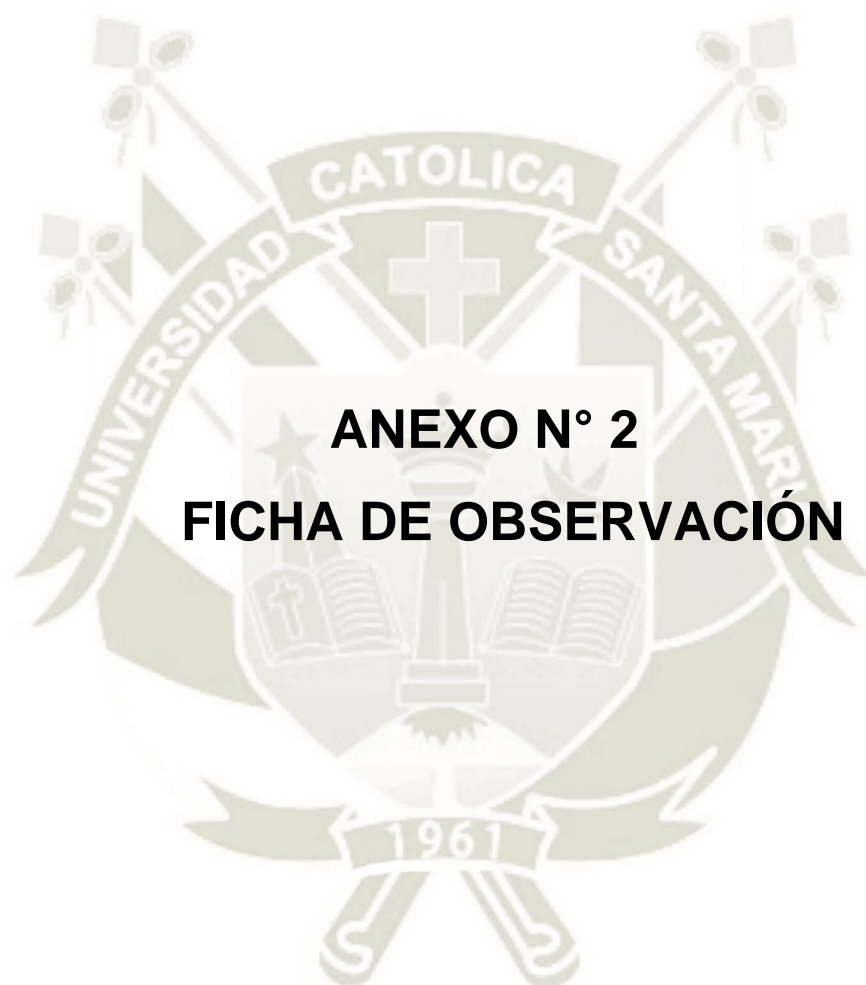
Lugar y Fecha: Arequipa 01 de febrero 2019.

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		


Firma del Experto Informante

DNI: 40263827

Teléfono N°: 974783740



ANEXO N° 2
FICHA DE OBSERVACIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN

Nombre y apellidos:

Edad: Género: M () F () Grado y sección:.....

CANTIDAD DE PIEZAS AFECTADAS POR ENFERMEDAD CARIES

	1.6	2.6	3.6	4.6	TOTAL
Cariados					
Obturados					
Perdidos					

PLACA BACTERIANA BLANDA EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES

	V		L	
PLACA BLANDA				
	1.6	2.6	3.6	4.6

PROMEDIO DE PLACA BACTERIANA

- ❖ Bueno (1/3): 0 - 1.33
- ❖ Regular (2/3): 1.34 - 2.66
- ❖ Malo (3/3): 2.67 - 4

FUENTE: PROPIA



ANEXO N° 3
CUESTIONARIO DE HIGIENE BUCAL

CUESTIONARIO DE HIGIENE BUCAL

1. Responde a los siguientes datos:

Lee con atención las siguientes preguntas, y marca con una X, la que consideres más conveniente.

1. **¿Te cepillas tus dientes?**

- a) Si
- b) No

2. **¿Cuántas veces al día te cepillas?**

- a) 3 veces
- b) 2 veces
- c) 1 vez
- d) Cuando me acuerdo

3. **¿Cuánto tiempo dura tu cepillado?**

- a) Menos de 1 minuto
- b) 1 minuto a 2 minutos
- c) 3 minutos
- d) 4 minutos

4. **¿Cuándo te realizas el cepillado de los dientes?**

- a) Al levantarse.
- b) Al acostarme.
- c) Después de las comidas.
- d) Todas las anteriores.

5. **¿Cambias de cepillo?**

- a) Si
- b) No

6. **Si lo haces ¿Cuándo cambias de cepillo?**

- a) Cada 3 meses.
- b) Cada año.
- c) Cuando se desee cambiar.
- d) Cuando las cerdas del cepillo empiezan abrirse.

7. **¿Cómo es tu cepillo dental?**

- a) Es igual al de los adultos.
- b) El cabezal del cepillo pequeño y el mango del cepillo largo.
- c) El cabezal y el mango del cepillo pequeños.
- d) Ninguna de las anteriores.

8. ¿Qué implementos usas para la higiene bucal?

- a) Cepillo y Pasta dental.
- b) Hilo dental.
- c) Enjuague Bucal
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguno.

9. ¿Cuáles son los tipos de pasta dental?

- a) Pasta dental para adultos.
- b) Pasta dental para niños.
- c) Pasta dental Medicadas.
- d) Todas las anteriores.

10. Marca la cantidad de pasta dental que usas.

- a) Del tamaño de un arroz.
- b) Del tamaño de una lenteja.
- c) Un tercio de la cerdas del cepillo.
- d) Toda la cabeza del cepillo.



Sistema de Calificación

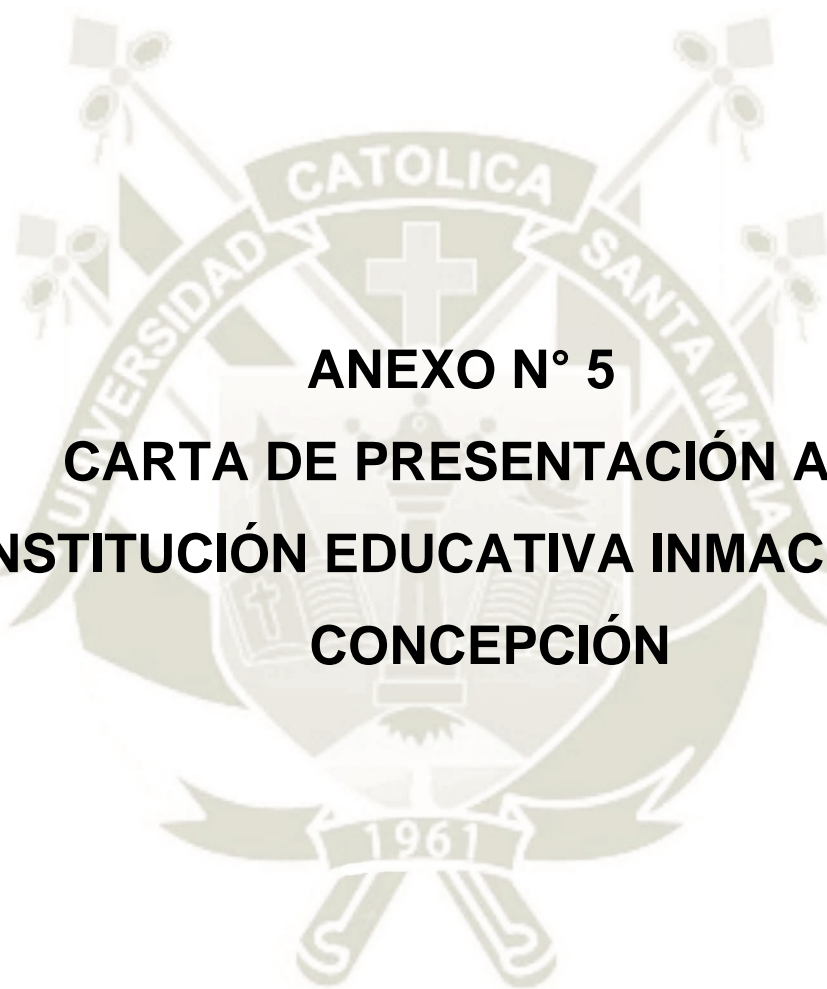
Muy bueno:	20- 18
Bueno:	17- 14
Regular:	13- 11
Deficiente:	10- 00



ANEXO N° 4
ENCUESTA DE DIETA CARIOGÉNICA

Paciente: _____ Edad: _____		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Valores Asignados	Valor Asignado					Valores Asignados		
Grado de Cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3								
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
							(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____		(e)

FUENTE: LIPARI Y ANDRADE



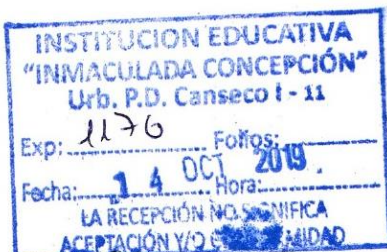
ANEXO N° 5
CARTA DE PRESENTACIÓN A LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INMACULADA
CONCEPCIÓN



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ



"IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA"
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra Fortaleza)

Arequipa, 03 de octubre 2019

Señora Directora
EVA SILVANA BELLATIN PÉREZ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA "INMACULADA CONCEPCIÓN"
Presente.-

Asunto: Autorización Aplicación Instrumento de Evaluación
Proyecto de Tesis BACH. ANGIE YOMARA RAMOS
HINOJOSA.
Ref. : Expediente 2019-36640.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, previo cordial saludo y al mismo tiempo presentarle a la señorita Bach. **ANGIE YOMARA RAMOS HINOJOSA**, identificada con Código 2013100642, quien pretende optar el Título Médico Cirujano con el **Proyecto de Tesis "FACTORES ASOCIADOS A LA CARIES DENTAL DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE 8 A 11 AÑOS EN LA I.E. INMACULADA CONCEPCIÓN, AREQUIPA – PERÚ 2019"**, el cual cuenta con la aprobación correspondiente, de acuerdo a Reglamento Específico, solicitándole autorización para que la mencionada Bachiller en Odontología pueda recopilar datos relacionados a su proyecto.

Por lo expuesto, mucho le agradeceré, tenga a bien disponer a quien corresponda, se le concedan las facilidades correspondientes, para el logro de los fines y objetivos académicos de la señorita Bach. **RAMOS HINOJOSA**.

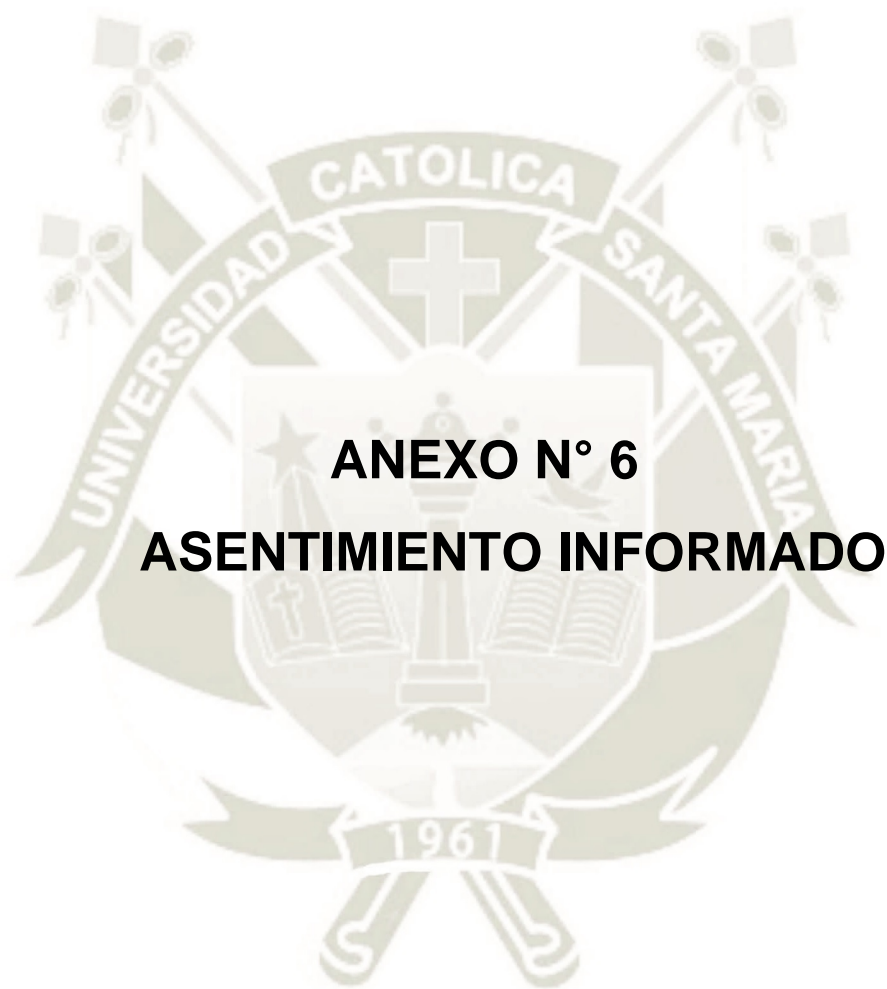
Sin otro particular por el momento, quedo de usted.

Atentamente,

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

HGV/Decano
Tqm
2019-10-09
11:50



ASENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente documento hago constar que se me ha informado sobre el proyecto de investigación titulado: **“Factores asociados a la caries dental de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 11 años en la I.E. Inmaculada Concepción, Arequipa- Perú 2019”**. A cargo del bachiller en Odontología Angie Yomara Ramos Hinojosa de la Universidad Católica de Santa María.

El procedimiento tomará algunos minutos en un horario previamente establecido con la Institución Educativa que consistirá en lo siguiente:

- Se realizará una encuesta sobre la frecuencia del cepillado, implementos de higiene bucal y la frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos.
- Se realizará un examen clínico dental para obtener información de la cantidad de piezas afectadas y la cantidad de placa bacteriana en primeros molares permanentes.

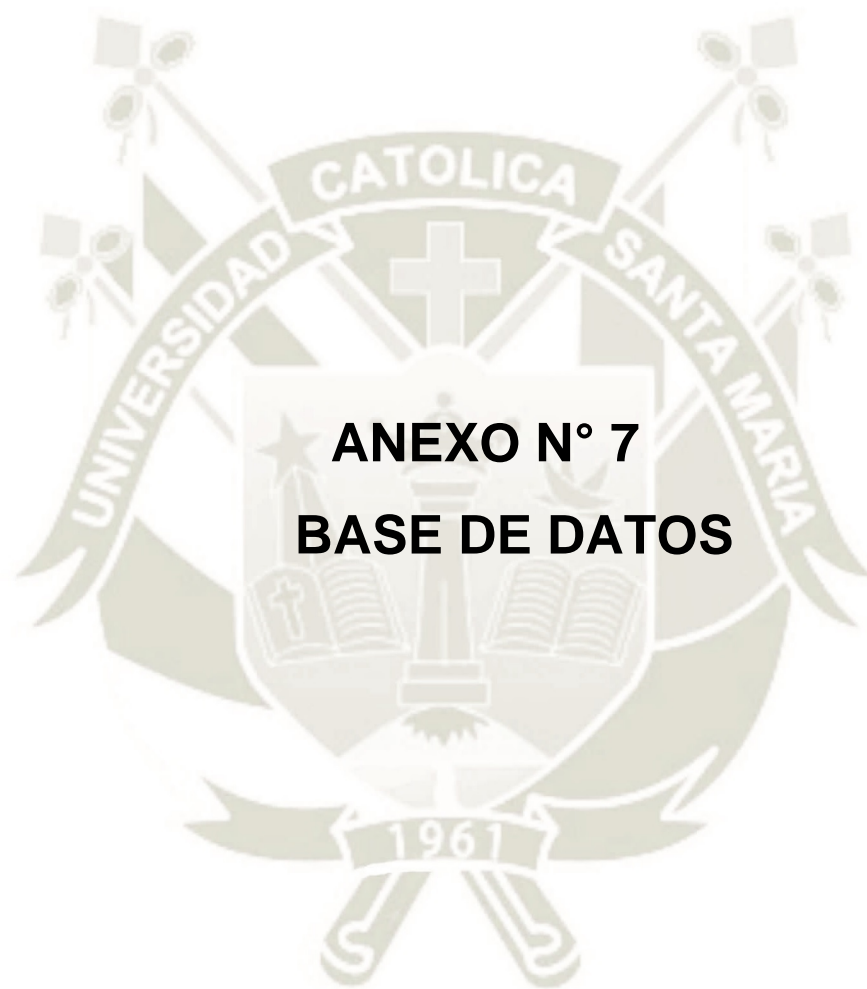
El estudio no representa riesgo alguno para mi hijo(a), porque resultará beneficiosa para descartar caries, ya que aportará conocimiento útil para mi hijo y su estado de salud bucal. No ocasionará gastos para los padres de familia.

Declaro saber que la información entregada será confidencial y anónima. Entiendo que la información será analizada por los investigadores y que no se podrán identificar las respuestas y opiniones de modo personal. Por último, la información que se obtenga será guardada y analizada por la investigadora, la resguardará y sólo se utilizará para los fines de este proyecto de investigación.

Si usted está de acuerdo completar los siguientes datos:

Yo padre o madre:(Nombre y apellidos), identificado (a) con DNI....., autorizo para que mi hijo (a)..... (Nombre y apellidos), participe voluntariamente.

Firma del padre o madre



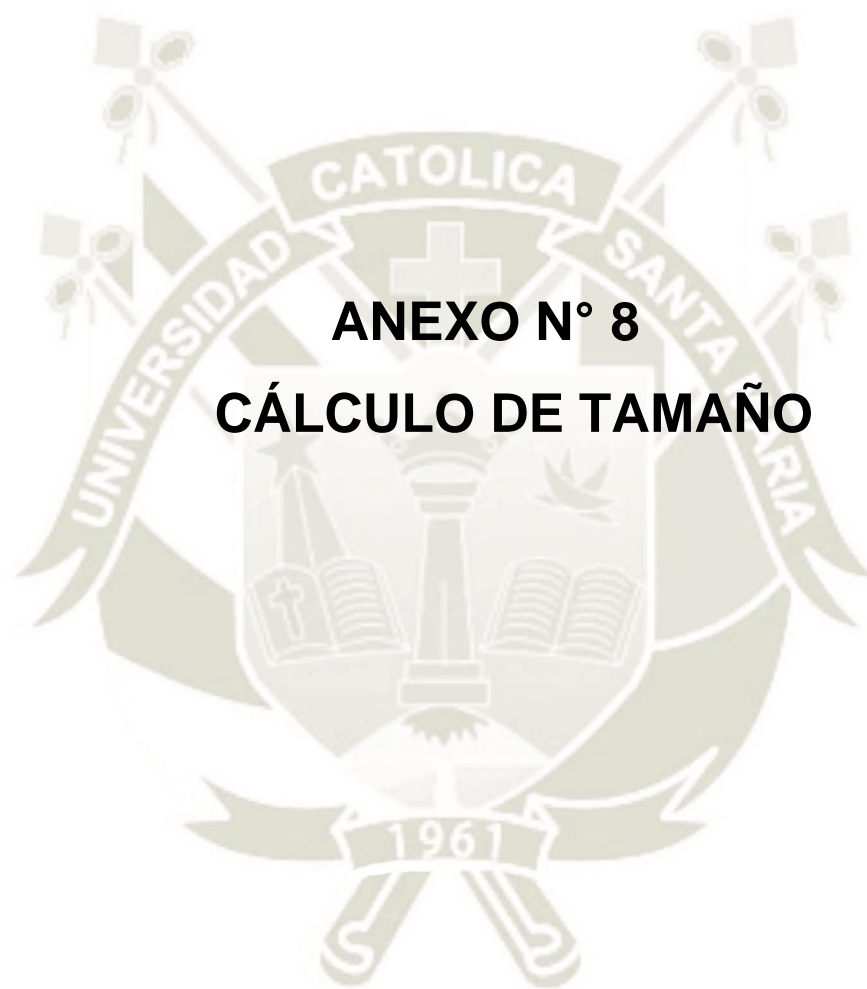
ANEXO N° 7
BASE DE DATOS

N°	ED	G	C	O	P	P.B	Dx P.B	H.B	Dx H.B	D.C	Dx D.C	IC
1	8	M	1	0	0	2.33	R	8	D	130	A	1
2	8	M	1	1	0	2.33	R	10	D	98	A	2
3	8	F	1	0	0	2.66	R	10	D	77	M	1
4	8	M	0	0	0	1.33	B	14	B	30	B	0
5	8	F	2	0	0	3	M	4	D	110	A	2
6	8	F	1	0	0	2.66	R	8	D	90	A	1
7	8	F	0	1	0	1.66	R	12	R	63	M	1
8	8	F	1	0	0	2.66	R	10	D	115	A	1
9	8	M	2	0	0	3	M	6	D	127	A	2
10	8	F	2	0	0	3	M	4	D	111	A	2
11	8	M	2	0	0	2.33	R	6	D	107	A	2
12	8	F	1	0	0	2.66	R	10	D	90	A	1
13	8	F	2	0	0	3.33	M	4	D	110	A	2
14	8	M	0	1	0	2	R	8	D	130	A	1
15	8	F	1	0	0	2.66	R	8	D	90	A	1
16	8	F	2	0	0	2.66	R	6	D	135	A	2
17	8	M	0	1	0	2	R	10	D	98	A	1
18	8	F	2	0	0	2.33	R	10	D	115	A	2
19	8	F	2	0	0	3.33	M	4	D	111	A	2
20	8	F	1	0	0	2.66	R	10	D	77	M	1
21	8	M	1	0	0	1.66	R	12	R	59	M	1
22	8	F	2	0	0	3.33	M	4	D	110	A	2
23	8	M	2	0	0	2.66	R	6	D	127	A	2
24	8	F	0	0	0	1.66	R	12	R	59	M	0
25	8	F	1	0	0	3	M	8	D	90	A	1
26	8	F	1	1	0	2.33	R	10	D	115	A	2
27	8	F	2	0	0	3.33	M	4	D	111	A	2
28	8	F	1	0	0	2.66	R	10	D	63	M	1
29	8	M	2	0	0	2.66	R	6	D	107	A	2
30	8	F	2	0	0	3.33	M	4	D	110	A	2
31	8	M	1	0	0	2	R	8	D	130	A	1
32	8	F	1	0	0	2.66	R	8	D	90	A	1
33	8	F	1	0	0	2.33	R	10	D	115	A	1
34	8	M	2	0	0	2	R	10	D	98	A	2
35	8	F	0	0	0	1.66	R	12	R	63	M	0
36	8	M	0	0	0	1.33	B	12	R	59	M	0
37	8	M	2	0	0	2.66	R	6	D	127	A	2
38	8	M	2	0	0	3	M	6	D	107	A	2
39	8	M	1	0	0	2	R	8	D	130	A	1
40	8	F	2	0	0	3.33	M	4	D	111	A	2
41	8	M	2	0	0	2.33	R	10	D	98	A	2
42	8	M	0	0	0	1.66	R	12	R	59	M	0
43	8	M	1	0	0	3	M	10	D	63	M	1

44	8	F	2	0	0	3.33	M	4	D	110	A	2
45	8	M	2	0	0	2.66	R	6	D	127	A	2
46	9	M	2	0	0	2.66	R	6	D	135	A	2
47	9	M	1	0	0	1.66	R	12	R	77	M	1
48	9	F	3	0	0	3	M	8	D	84	A	3
49	9	F	2	0	0	2.66	R	8	D	123	A	2
50	9	M	0	1	0	2	R	10	D	111	A	1
51	9	M	0	0	0	2.66	R	10	D	95	A	0
52	9	M	1	1	0	2.33	R	10	D	108	A	2
53	9	F	0	0	0	1.33	B	12	R	44	M	0
54	9	M	2	0	0	3.33	M	6	D	124	A	2
55	9	F	3	0	0	2.66	R	6	D	132	A	3
56	9	F	1	1	0	2.66	R	10	D	107	A	2
57	9	M	2	0	0	2.66	R	6	D	135	A	2
58	9	M	1	0	0	1.33	B	12	R	77	M	1
59	9	M	2	0	0	2.33	R	10	D	111	A	2
60	9	F	2	1	0	3	M	8	D	84	A	3
61	9	F	2	0	0	2.33	R	8	D	123	A	2
62	9	M	2	0	0	2.33	R	10	D	115	A	2
63	9	F	3	0	0	2.66	R	6	D	132	A	3
64	9	M	1	0	0	2.33	R	10	D	108	A	1
65	9	F	0	0	0	2.66	R	12	R	78	M	0
66	9	F	1	1	0	3	M	10	D	107	A	2
67	9	M	2	0	0	3	M	6	D	124	A	2
68	9	M	2	1	0	2	R	6	D	135	A	3
69	9	M	2	0	0	3	M	4	D	130	A	2
70	9	F	2	0	0	3	M	8	D	84	A	2
71	9	F	1	1	0	2.33	R	8	D	123	A	2
72	9	M	2	0	0	2.33	R	10	D	111	A	2
73	9	M	0	0	0	1.66	R	12	R	95	A	0
74	9	M	1	1	0	2.66	R	10	D	108	A	2
75	9	F	3	0	0	2.66	R	6	D	132	A	3
76	9	F	0	0	0	2.33	R	12	R	59	M	0
77	9	M	2	0	0	3.33	M	6	D	124	A	2
78	9	F	1	2	0	2.66	R	10	D	107	A	3
79	9	M	2	0	0	2	R	6	D	135	A	2
80	9	F	2	1	0	3	M	8	D	84	A	3
81	9	M	2	0	0	3	M	4	D	111	A	2
82	9	F	0	2	0	2.66	R	8	D	123	A	2
83	9	M	1	0	0	1.33	B	12	R	77	M	1
84	9	M	2	0	0	2.33	R	10	D	111	A	2
85	9	F	3	0	0	2.66	R	6	D	132	A	3
86	9	F	1	0	0	3	M	12	R	78	M	1
87	9	F	2	1	0	2.66	R	10	D	107	A	3

88	10	F	2	2	0	2	R	10	D	122	A	4
89	10	M	0	0	0	1.33	B	14	B	60	M	0
90	10	M	3	0	0	2.33	R	4	D	98	A	3
91	10	F	2	0	0	3	M	8	D	98	A	2
92	10	M	1	2	0	2.66	R	10	D	121	A	3
93	10	F	0	0	0	2.33	R	12	R	73	M	0
94	10	M	3	0	0	3.33	M	6	D	123	A	3
95	10	F	0	0	0	2	R	12	R	78	M	0
96	10	F	1	2	0	2.66	R	10	D	107	A	3
97	10	M	1	1	0	2	R	10	D	83	A	2
98	10	F	4	0	0	2.66	R	10	D	122	A	4
99	10	F	2	0	0	3.33	M	8	D	148	A	2
100	10	M	2	1	0	2.66	R	10	D	107	A	3
101	10	M	3	0	1	2.33	R	4	D	148	A	4
102	10	M	3	0	0	2.66	R	10	D	121	A	3
103	10	F	0	0	0	2	R	12	R	73	M	0
104	10	M	3	1	0	3.33	M	6	D	123	A	4
105	10	F	0	0	0	1.33	B	14	B	59	M	0
106	10	F	2	2	0	2.66	R	10	D	122	A	4
107	10	F	3	0	0	2.33	R	6	D	135	A	3
108	10	M	2	0	0	2.33	R	10	D	83	A	2
109	10	F	2	0	0	3	M	8	D	148	A	2
110	10	F	0	0	0	2	R	12	R	73	M	0
111	10	M	1	0	0	2.66	R	8	D	130	A	1
112	10	F	0	0	0	2	R	12	R	78	M	0
113	10	M	3	1	0	2.33	R	4	D	98	A	4
114	10	M	1	1	0	2.66	R	10	D	121	A	2
115	10	F	4	0	0	3.33	M	4	D	134	A	4
116	10	M	4	0	0	3	M	6	D	123	A	4
117	10	M	3	1	0	3.33	M	10	D	116	A	4
118	10	M	3	0	0	2	R	4	D	98	A	3
119	10	F	2	1	0	2	R	10	D	122	A	3
120	10	F	3	0	0	3	M	8	D	148	A	3
121	10	M	1	1	0	2.66	R	10	D	121	A	2
122	10	F	2	0	0	2.66	R	8	D	127	A	2
123	10	M	4	0	0	3	M	6	D	123	A	4
124	10	M	1	1	0	2	R	10	D	83	A	2
125	10	F	0	0	0	2	R	12	R	73	M	0
126	10	F	0	0	0	1.33	B	14	B	59	M	0
127	10	M	1	1	0	2.66	R	8	D	123	A	2
128	10	F	1	2	0	2	R	10	D	122	A	3
129	11	M	0	1	0	1.33	B	14	B	44	M	1
130	11	F	2	2	0	3	M	8	D	148	A	4
131	11	F	3	0	0	2.66	R	8	D	127	A	3

132	11	M	1	0	0	2.66	R	12	R	59	M	1
133	11	F	4	0	0	2.66	R	4	D	134	A	4
134	11	M	3	0	0	3.33	M	8	D	120	A	3
135	11	F	3	0	0	2	R	10	D	83	A	3
136	11	F	2	1	0	3.33	M	10	D	116	A	3
137	11	M	4	0	0	2.66	R	6	D	139	A	4
138	11	M	1	1	0	2	R	12	R	76	M	2
139	11	F	1	0	0	2	R	12	R	13	M	1
140	11	F	3	0	0	2.66	R	8	D	127	A	3
141	11	M	0	0	0	1.33	B	14	B	44	M	0
142	11	M	3	0	1	2	R	4	D	134	A	4
143	11	F	3	0	0	3	M	10	D	63	M	3
144	11	M	3	0	0	3	M	8	D	120	A	3
145	11	F	2	1	0	3	M	10	D	116	A	3
146	11	M	0	2	0	2	R	12	R	76	M	2
147	11	M	4	0	0	2.66	R	6	D	139	A	4
148	11	F	3	0	0	2.33	R	8	D	123	A	3
149	11	F	0	0	0	1.33	B	14	B	56	M	0
150	11	M	1	2	0	2.33	R	10	D	108	A	3
151	11	M	1	1	0	2.66	R	12	R	59	M	2
152	11	F	2	1	0	2.66	R	8	D	127	A	3
153	11	M	2	1	0	3.33	M	8	D	120	A	3
154	11	F	4	0	0	2.66	R	4	D	134	A	4
155	11	M	2	1	0	3	M	8	D	148	A	3
156	11	M	3	0	0	2	R	12	R	76	M	3
157	11	F	3	0	0	2	R	10	D	83	A	3
158	11	F	3	0	0	2.66	R	8	D	127	A	3
159	11	M	3	1	0	2.66	R	6	D	139	A	4
160	11	F	3	0	1	2	R	4	D	134	A	4
161	11	F	0	1	0	3.33	M	10	D	116	A	1
162	11	M	1	1	0	2.66	R	12	R	59	M	2
163	11	F	0	1	0	1.33	B	14	B	56	M	1
164	11	M	1	1	0	3	M	8	D	120	A	2
165	11	F	1	2	0	2.66	R	12	R	70	M	3



ANEXO N° 8
CÁLCULO DE TAMAÑO

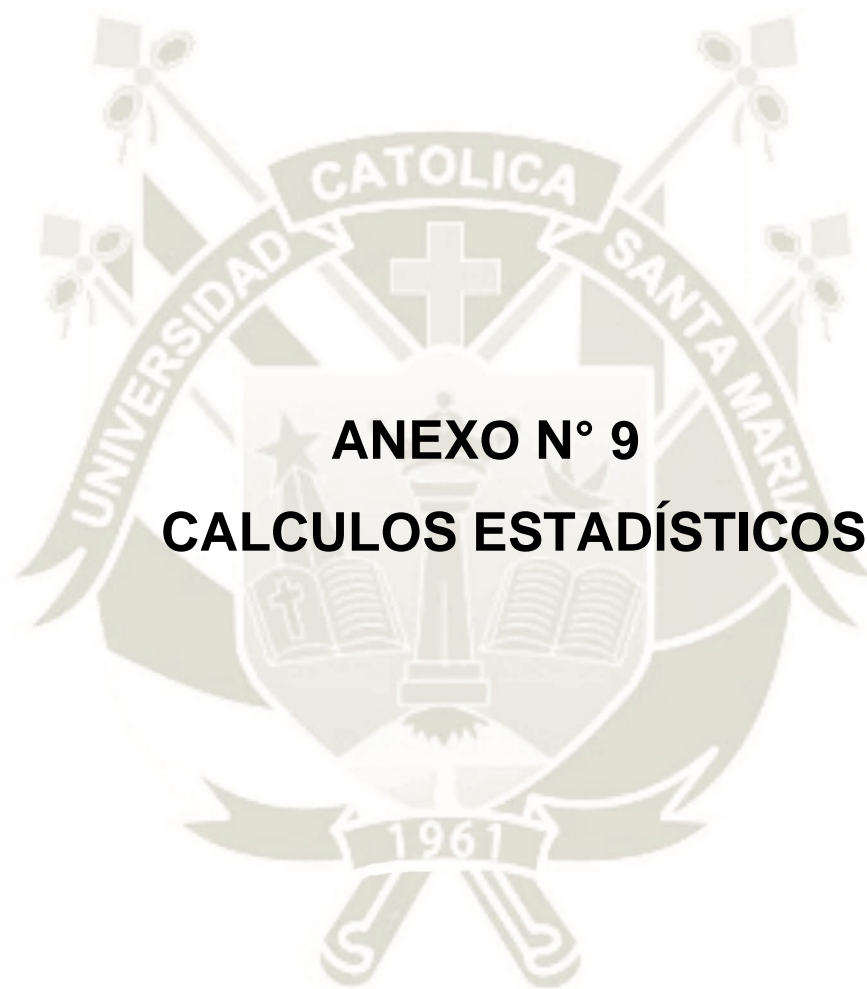
CÁLCULO DE LA MUESTRA, SEGÚN LA FORMULA SPIEGEL

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

CALCULO DEL TAMAÑO OPTIMO DE MUESTRA		OBSERVACIONES
TAMAÑO DE LA POBLACION	N 290	Tamaño de la población a ser estudiada.
NIVEL DE SIGNIFICANCIA	5% Z 1.96	Es recomendado un mínimo de 95%
CASOS FAVORABLES	P 50%	Vamos a suponer que el 50% son positivos
CASOS DESFAVORABLES	q 50%	Vamos a suponer que el 50% no son positivos
MARGEN DE ERROR PERMITIDO	d 5%	Trabajaremos con un margen de error de. %
TAMAÑO OPTIMO DE MUESTRA	n 165	se recomienda trabajar con una muestra mínima de 165 casos



ANEXO N° 9
CALCULOS ESTADÍSTICOS

1. Ji-CUADRADO:

Permite determinar si entre dos o más variables existen diferencias significativas.

$$X^2 = \sum \frac{[F_o - F_e]^2}{F_e}$$

Donde F_o = Frecuencia observada

F_e = Frecuencia Esperada

2. COEFICIENTE DE CONTINGENCIA:

Mide el grado de relación, entre dos variables cuantitativas una discreta y otra continua.

Formula:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N} \times 100}$$

La relación o asociación de acuerdo al su valor o grado se rige por la siguiente escala.

± 1.00	Correlación perfecta
± 0.90 ± 0.99	Correlación muy alta
± 0.70 ± 0.89	Correlación alta
± 0.40 ± 0.69	Correlación moderada
± 0.20 ± 0.39	Correlación baja
± 0.01 ± 0.19	Correlación muy baja
± 0.00	Correlación nula

3.- COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON:

Cuantifica la relación entre dos variables, cuantitativas discretas, es decir, variables medibles.

Formula:

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2 \times N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Donde:

N = Número de observaciones

$\sum XY$ = Sumatoria de la multiplicación de cada observación de las variables X por Y

$\sum X$ = Sumatoria de la variable X

$\sum Y$ = Sumatoria de la variable Y

$\sum X^2$ = Sumatoria de cada una de las observaciones de la variable X al cuadrado

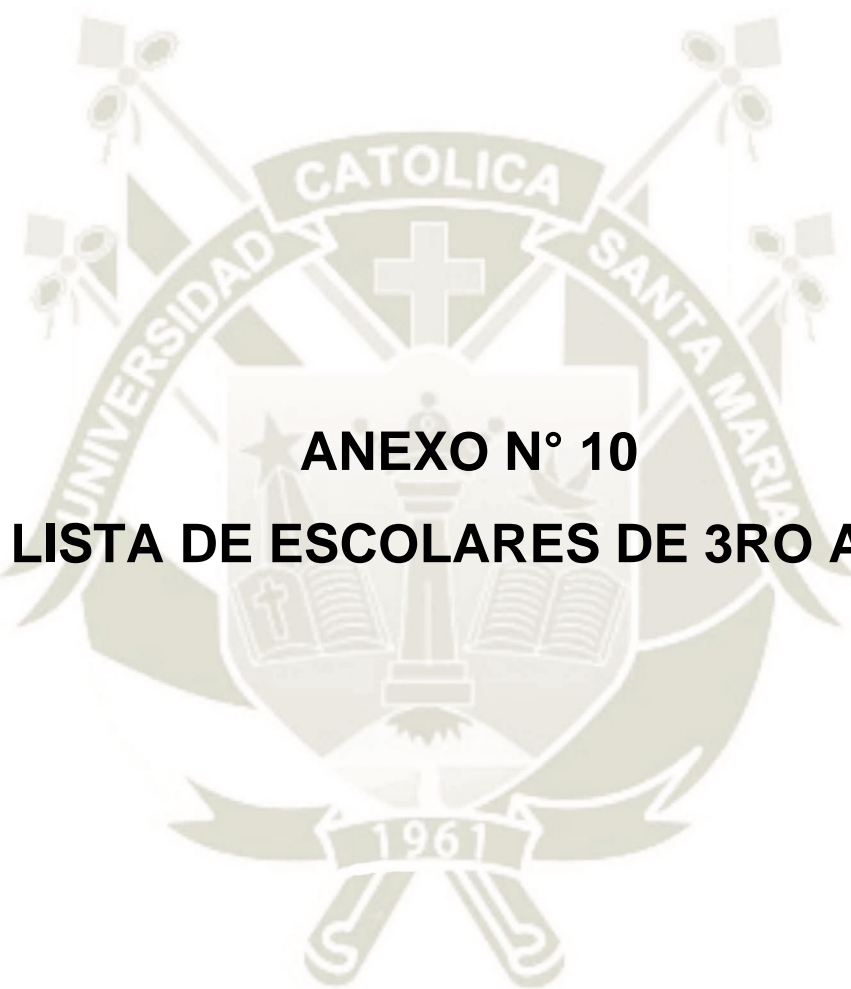
$(\sum X)^2$ = Sumatoria de la variable X al cuadrado

$\sum Y^2$ = Sumatoria de cada una de las observaciones de la variable Y al cuadrado

$(\sum Y)^2$ = Sumatoria de la variable Y al cuadrado.

La relación o asociación de acuerdo al su valor o grado se rige por la siguiente escala

± 1.00	Correlación perfecta
± 0.90 ± 0.99	Correlación muy alta
± 0.70 ± 0.89	Correlación alta
± 0.40 ± 0.69	Correlación moderada
± 0.20 ± 0.39	Correlación baja
± 0.01 ± 0.19	Correlación muy baja
± 0.00	Correlación nula



ANEXO N° 10
LISTA DE ESCOLARES DE 3RO A 6TO

GRADO: TERCERO

SECCIÓN: A

Nº Orden	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo (F/M)				
1	ALVAREZ AQUINO, THIAGO ADRIANO	M				
2	ALVAREZ CHUMACERO, JOAQUIN ALIEV	M				
3	AYQUE NINA, JHOSET MAKEY	M				
4	CALVO QUISPE, SEBASTIAN FABRICIO	M				
5	CHAVEZ LAURA, JUAN DE DIOS	M				
6	CHUANCA MINA DEAN FRANCO	M				
7	ITOCAYASI QUISPECONDORI, EDGAR	M				
8	LAGUNA PERENCIA JOEL RICARDO	M				
9	LAGUNA PACHECO, NOELIA ESTEFANY	F				
10	MALAGA CALLE, GABRIEL EDUARDO	M				
11	MAMANI CURAHUA ALDAIR FERNANDO	M				
12	MEDINA CASTILLO, KEVIN JESUS	M				
13	MEZA CALLA ANGELA DANIELA					
14	MEDINA VELIZ, CAMILA MILENE	F				
15	MOTTA HERBAS, KIARA FERNANDA	F				
16	NINA CRUCES, JOSE RODOLFO	M				
17	ORTIZ CHAVEZ, JEREMY SANTIAGO	M				
18	PINTO VELA, JULIETTE ALEJANDRA	F				
19	ROMERO MOROCO DAYHIRO DARWIN	M				
20	RIOS DAVILA FRANCO DERECK	M				
21	QUISPE QUISPE, MARIALIZ AYME	F				
22	SICHES TRILLO, RAFAEL ALEJANDRO	M				
23	SOLIS CUTIPA, DYLAND JESUS	M				
24	SUAÑA MAMANI, OJAYIT SUJHAT	F				
25	SUNI TURPO, GABRIELA MILAGROS	F				
26	VILCA SAAVEDRA, STEPHANIE PAMELA	F				
27	ZELA VILLALBA, ARIANA MADI SOLEI	F				

GRADO: TERCERO

SECCIÓN: B

Nº Orden	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo (F/M)				
1	ALAVE ORDOÑEZ, KASSANDRA ROSALINDA	F				
2	ALBORNOZ CHERENEH, BERTHARD ADRIAN	M				
3	ANDIA OVIEDO, BRIANA DAGNE	F				
4	ARROYO PEREZ, DAVID EMANUEL	M				
5	BEDREGAL QUIÑONEZ, DIEGO IGNACIO	M				
6	BEDREGAL VILCARANA, ERICK LEONARDO	M				
7	CAYO BENDITA, YANIRA ANGELA	F				
8	CHAVEZ MEDINA, GUSTAVO NINEL	M				
9	CONDORPUSA TANTANI, GERALDINE ARACELY	F				
10	CRUZ VASQUEZ, NICOLE ABIGAIL	F				
11	FLORES ANCCO, KEYRA SOFIA	F				
12	GONZALES CALCINA, JOHNNY SEBASTIAN	M				
13	GUILLEN PINTO, LIONEL ALEXANDER	M				
14	HUAMANI TICLLA, MARISOL	F				
15	HUANCA QUISPE, CAMILA ANTONELLA	F				
16	LUJAN OCSA, JEAN PIERRE DARIO	M				
17	MENDOZA LEONARDO, BRAYAN ANDRE	M				
18	MUÑOZ PEÑALVA, VIVIAN MARI CIELO	F				
19	OJEDA LAMA, ALEXIS EMMANUEL	M				
20	OLIVERA LAZARTE, ANGIE GABRIELA	F				
21	PAMPAMALLCO CISNEROS, VALERIA LUCY	F				
22	RODRIGUEZ NINA, JOSE ELISBAN	M				
23	RODRIGUEZ VILLARROEL, JAVIER ANDRE	M				
24	SUMALAVE CABRERA, MARCO ANTONIO	M				
25	TORRES HUAYTA, DAYANA LUANA	F				
26	VELAZCO CASTELLANOS, WILLIANS GABRIEL	M				

GRADO: TERCERO


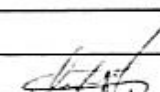
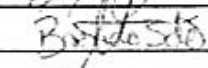
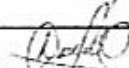

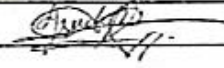


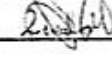

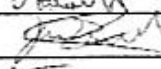
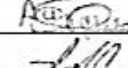


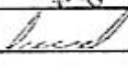
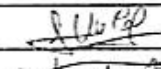
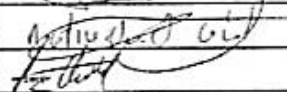
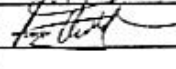
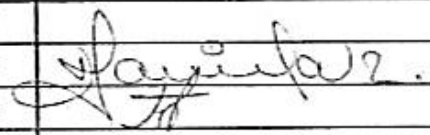
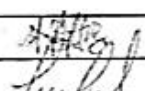
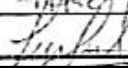
SECCIÓN: C

Nº Orden	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo (F/M)				
1	ALCA APAZA, ALEJANDRO ESTEBAN ERNESTO	M				
2	ARCATA DEL CARPIO MATIAS FRANCO	M				
3	CÁCERES SUCA ELENA	F				
4	CARI QUISPE, ESTRELLA SOLEDAD	F				
5	CARRAZCO GRANDA, VALERIA FERNANDA	F				
6	CISNERO PUNTA, LUCIANA CECILIA	F				
7	GJULA ALVAREZ, CARLOS ENRIQUE	M				
8	GONZALEZ DEL SANCHEZ, ANDRÉS HERNÁNDEZ	M				
9	HUILLOAHUAMAN CARDENAS, YHANDYRA YORYED	F				
10	LOPEZ MAYTA, NORMAN GABRIEL	M				
11	MACHACA QUEA, YASMIN MIKLAGROS	F				
12	MAMANI MACHACA, BERNIE DOLIMAR	M				
13	MELÉNDEZ CORTÉS, ALFONSO ESTEBAN	F				
14	MEZA ARIAS, MATHIAS DERRICK	M				
15	MIRANDA LLANOS, GABRIELA JAZMINE	F				
16	MOSCOLEON DE LA ENCINA PATRICIA	F				
17	MULLISACA TICONA, GRECIA GRACE	F				
18	PERALTA CORONEL PABLO EDUARDO	M				
19	QUISPE GOLAC, JHENIFER KAROL	F				
20	SALAZAR MALDONADO RAFAEL JESUS	M				
21	SIVANA CASTILLEJO, RENZO JAVIER	M				
22	SUCASAIRE ALAVE, RODRIGO ESTEFANO	M				
23	TICONA VARGAS, KAREN LUCERO	F				
24	TINTAYA SOSA, ANNELI NADHIM	F				
25	TURPO CHILO, MIJUEL RUBEN	M				
26	ZURITA CRUZ, ORIANA AYME	F				



GRADO: CUARTO

SECCIÓN: A

Orden	Apellidos y Nombres (Origen Alfabético)	EDAD (Años)	SEXO (F/M)	FIRMA
1	AGRAMONTE REVUELTA KHALID	9	M	
2	APAZA OSORIO, AARON ABEL	9	M	
3	ARAGON MENDOZA, ALEXIA CAROLINA	11	F	
4	BELTRAN MEDINA, CAMILA YANINA	10	F	
5	CANALES ZEA, GENESIS DAFNE	-	F	TRASLADO 02/09/2019
6	CARI CANAHUIRE, PERCY ALOIS	10	M	
7	CAYLLAHUA HUAMANÑAHUI VICTOR ALONSO	9	M	
8	CERVANTES SOTO, CÉSAR ALEJANDRO	9	M	
9	CHAMBI SOLIS, RODRIGO SANTIAGO	10	M	
10	CHANCA MENDOZA OSCAR	10	M	
11	CHITE APAZA, MATHIAS JAVIER	9	M	
12	COAGUILA CHAUCAYANQUI, CAMILA DANIELA	9	F	
13	CUSIRRAMOS CHIRI, ELINA CAMILA	10	F	
14	DIAZ CONDORI, JOSE MIGUEL	10	M	
15	EACHEVARRIA CAPARI, KEVIN JHAIR	9	M	
16	ESCOBAR ALCÁNTARA, TONY	-	M	
17	FLORES PINO, XIMENA GUADALUPE	9	F	
18	GAMERO LLANOS, ASLY CAROLINA	10	F	
19	GUTIERREZ ZEVALLOS, ANDREW WILLIAMS	10	M	
20	GUZMAN QUISPE, CAMILA FERNANDA	10	F	
21	HARTL FRANCO LEMMY KLAUS	10	M	
22	MACHACA RODRIGUEZ, SILVANA NICOLE	10	F	
23	NINA ZEA, JHOVANI ANDERSON	10	M	
24	OLANDA SOTO, DAVID ALEXIS	11	M	
25	OTAZU PUMA, JOSUE MANUEL	9	M	
26	PALO ANCORI, SEBASTIAN MIGUEL	10	M	
27	PAMPA ZEVALLOS, DIEGO FERNANDO	9	M	
28	PERALTA SUYCO, MIGUEL ALEJANDRO	9	M	
29	QUISPE CANAZA, ESTEFANY ALEXANDRA	10	F	
30	QUISPE GUTIERREZ, FERNANDA LUCIA	10	F	
31	ROCA LUNA, JOSUE JARED	10	M	
32	SANCHEZ CAMARGO, RUBY GRACIELA	10	F	
33	SUAÑA CHIHUAIRO, MARICIELO	9	F	
34	TOLEDO AZUAJE SANTIAGO JOSE	10	M	
35	VALENZUELA OCSA, RICARDO BENJAMIN	10	M	
36	VARGAS LA TORRE, JUAN MANUEL	9	M	
37	ZELA VILLALBA, NICOLLE DAMARIS TAMARA	10	F	
38	ZURITA CRUZ, LUANA DANIELA	10	F	

GRADO: CUARTO

SECCIÓN: B

Nº Orden	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo (F/M)				
1	ACHAHUI TORRES, LUCIA ANYELINA	F				
2	ALLENDE JUAREZ, JOSE ANDRES	M				
3	APAZA GIL, GABRIELA BEATRIZ	F				
4	CAIRA SUNE, JOSUE SEBASTIAN	M				
5	CALAMULLO FLORES, PAMELA ESMERALDA	F				
6	CARRASCO GILES, BELEN LUCIANA	F				
7	CASTRO CCAPATINTA, ANGIE MACIEL N.	F				
8	CARRASCO RAMOS, RAUL ALESSANDRO	M				
9	CERVANTES SOTO, MARIA ALESSANDRA	F				
10	CHAHUARA TACURI, OSCAR ENRIQUE	M				
11	CHIRINOS PEREZ MARIA JOSE	F				
12	CORDERO RAMOS, RAUL ALESSANDRO	M				
13	DE LA CRUZ CACHUCO, FRANCO JANPIER	M				
14	DE LA SOTA PHILCO, ALFREDO RODRIGO	M				
15	ESCOBEDO ALMONTE, OSCAR VALENTINO	M				
16	GUEVARA SOTO, LINCEY NICOLL	F				
17	HINOJOSA BENAVENTE, YASIR RAMZES	M				
18	HUAMAN CAMA, EMERSON RODRIGO	M				
19	HUANCA BELIZARIO, JOSE MANUEL	M				
20	QUISE MAMANI MELISSA ROSALINDA	F				
21	MACHACA PALO, KIARA MILENA	F				
22	NINA AGUILAR, NITZY	F				
23	ORDOÑEZ LUNA, LUIS RONALD	M				
24	PAUCARA CAYRA, SHEYLA	F				
25	PAUCARA MAYORGA, BRYAN ADRIAN	M				
26	QUISPE ARAPA, DUNAM YAHIR	M				
27	QUISPE HERRERA, NAJARA MONZERRAT	F				
28	ROJAS TITO, JESUS ALEXANDER	M				
29	ROSAS CHACON, CRISTINA FABIOLA	F				
30	SANGUINETTI PINEDO, MARYORIE ANABELE	F				
31	TEJADA RAMIREZ, GUANELLA ALICE	F				
32	TEJADA RAMIREZ, XIMENA ALESSANDRA	F				
33	TOTOCAYO CRUZ, ANGEL VICTOR	M				
34	TUMY MINAYA, SHARIF ADHEMIR	M				
35	TUNI SOTO, CRISTINA FERNANDA	F				
36	URA ROMERO, GLORIA MARYORIE	F				
37	VELASQUEZ ATAMARI, JOEL YOSHUA	M				

GRADO: QUINTO

SECCIÓN: A

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	2	3	4	5	6	9	10	11	12	17	18
01	ALLASI MAMANI, ARIANA BRIGITTE		10			F						
02	ANDIA OVIEDO, BAYRON WILFREDO		11			M						
03	AÑANOS VALDIVIA, RODRIGO VIDAL		11			M						
04	CÁCERES SA LAZAR, DAYRON ENRIQUE		10			M						
05	CARPIO CABRERA, DIANA FABIOLA		10			F						
06	CASTILLO DIAZ, MATIAS IVAN		11			M						
07	CATALAN ARAGON, ARACELY ANALY		11			F						
08	CONDORI COAGUILA, GEANELA DANIRA		11			F						
09	CRUZ VASQUEZ, SEBASTIAN SERGIO		11			M						
10	CUTIPA PIMENTEL, JEAN PIERO MATEO		11			M						
11	DE LA O ZEGARRA, ANA MIKAELA		10			F						
12	FLORES HUARACHE, INGRID YULEIMI		10			F						
13	FLORES NINA, INGRID ARACELLY		11			F						
14	GALLEGOS MENDOZA, OMAR AARON		10			M						
15	GONZALES ZAMORA, LEONOR ANDRÉ		12			F						
16	HIDALGO GONZALES, HAMY ADMERLI		11			F						
17	LOPEZ MAYTA, STEPHANI JADE		11			F						
18	MAMANI ROMERO, LUCIANA YAMILETH		10			F						
19	MAMANI TAIPE, SHERLYN ROSARIO		10			F						
20	MAMANI ZAA, YEYSON JAREMIR		11			F						
21	MARQUEZ VELASQUEZ, ALEJENDRA		11			F						
22	MELGAR TAPIA, LUCIANA ARACELY		10			F						
23	ORTIZ LINARES, BRANDON JESUS		10			M						
24	PEREZ HUARPI, VALERIA		10			F						
25	QUISPE GOLAC, YARELI SENIT		10			F						
26	RAMIREZ ROJAS, JOSE GABRIEL		10			F						
27	ROMERO HUARACHE, DEYANIRA NICOLE		11			F						
28	SARMIENTO HUISACAYNA, JUANA JACKELIN		11			F						
29	SUÁREZ OCHOCHOQUE, ALEXANDRA VERENICE		11			F						
30	TORRES ARIAS, ESTRELLA DEL MAR		11			F						
31	USMAYTA, CHACON, YERALDINE NORIE		11			F						
32	VALENCIA PARILLO, FÉLIX DANIEL		11			M						
33	MORA PÍRELA, VICTOR MANUEL		10			M						
34	GARCÍA ZEVALLOS, URIEL ISAAC		10			M						
35	MAMANI VEGA, FARID RENGEL		12			M						

GRADO: QUINTO

SECCIÓN: B

NRO	APELLIDOS	NOMBRES	DNI		
1	Álvarez Huamani	Andrea	30	F	x
2	Aparicio Flores	Rubén Saúl	11	M	x
3	Aquino Lipa	Adriana Azucena	11	F	x
4	Barragan Chipan	Angie Cielo Melodie	10	F	x
5	Beorra Flores	Aaron Eduardo	11	M	x
6	Cerezo Mamani	Osmar Antoni	10	M	x
7	Chambi Larico	Hammer Gerald	11	M	x
8	Choque Parra	Luz Geraldine	11	F	x
9	Dongo Quispe	Rosalinda	11	F	x
10	Echevarria Carapi	Mijael Juan Francis	11	M	x
11	Fernández Huamán	Fabián Bernardo	11	M	x
12	Fuentes Huacarpuma	Pedro Alejandro	11	M	x
13	Gómez Prieto	Sebastián Enzo	10	M	x
14	Janampa Mendoza	Katya Noeli	11	F	x
15	Mamani Dávalos	Samir Florencio	11	M	x
16	Mamani Huarilloclla	Mishel Lucero	11	F	x
17	Mamani Huisa	Brigitte Estrella	10	F	x
18	Mamani Sucasaire	Yannira Camila	11	F	x
19	Manrique Huarachi	Fabiana	10	F	x
20	Medina Carbajal	Gresse Stephany	11	F	x
21	Mesa Ramos	Joel Renato	10	M	x
22	Palifo Maque	Graciela Pilar	11	F	x
23	Payahuanca Curo	Danitza Celeste	11	F	x
24	Perea Pinto	Mariana Nazaret	11	F	x
25	Pérez Salazar	María Fernanda	10	F	x
26	Rivera Tapia	Yairson Fabian	11	M	x
27	Rodríguez Contreras	Miguel Eduardo	11	M	x
28	Romero Velásquez	Gabriel Fernando	-	M	x
29	Samaranud Flores	Ana Maria	11	F	x
30	Terán Supo	Rosa Daleska	11	F	x
31	Tipula Bendita	Carlos Andres Franklin	10	M	x
32	Torres Garcia	Eduardo Valentino	11	M	x
33	Vilca Valero	Mathias Fernando	10	M	x

GRADO: SEXTO

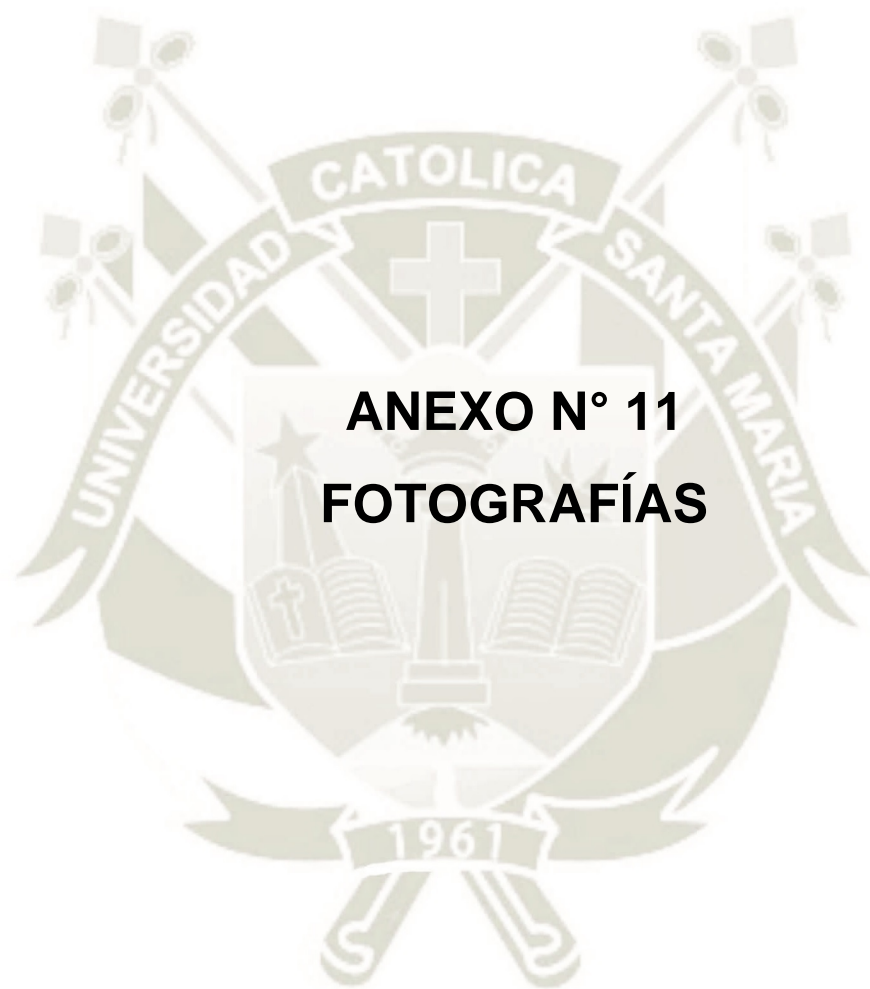
SECCIÓN: A

Nº Orden	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo (F/M)				
1	ABANTO ALIAGA, NIURKA VIVIANA	F				
2	ALVAREZ HUANCA, KEVIN BRYAN	M				
3	APAZA CHAMBILLA, MICHELLE MELANIE	F				
4	AVALOS CARRAZCO, DIEGO ARMANDO	M				
5	BARREDA MAMANI, RANDY JARELL	M				
6	CARAPATAÑA SERPA ELIA REBECA	F				
7	CAPACOLA APAZA, DIOLINDA MARELY	F				
8	CARPIO CABRERA, WILFREDO AUGUSTO	M				
9	CHAHUAYO AFFATA, MARIA DANIZA	F				
10	CONDORI MACHACA, EDUARDO FABRICIO	M				
11	CONDORI SURCO, BRYAN LEONEL EDMILSON	M				
12	CORRALES CARRILLO, ALEJANDRA MARIANGEL	F				
13	ESPEJO CCAMA, LUIS FERNANDO	M				
14	HUAHUAMANI GOZME, MERY CECILIA	F				
15	IGUAPAZA CUAYLA, ARON RODRIGO	M				
16	MENDOZA LEONARDO, ARACELY ERIKA	F				
17	MONTES DE OCA ZEBARRA, GUADALUPE DEL ROSARIO	F				
18	NINA CRUCES, MIGUEL ANGEL	M				
19	NONYOL INGA, ARIANA BELISA	F				
20	PINTO MAYTA ALDAHIR	M				
21	QUEA VILLALBA, GABRIEL DAVID	M				
22	QUISPE GUYERREZ, LEONEL CRISTHIAN	M				
23	QUISPE PALMA, KARINA MILAGRITOS	F				
24	ROJAS ARCANA, ALLISON SAMIRA	F				
25	ROMERO FLORES ARACELY NICOL	F				
26	SANTOS CAHUANA, LIMBER	M				
27	SICHES TRILLO, MARIANA BELEN	F				
28	TORRES GARCIA, LISANIA CORELIA	F				
29	URDAY PUMA, ALEJANDRA LUCILA	F				
30	VILCA QUISPE, JOAQUIN JOSHUA	M				
31	VILCA SAAVEDRA, LIZBETH SOFIA	F				
32	VIZCARRA CCHOCHOQUE, ALEXIA MELISA	F				
33	YANA MAMANI, JERRY JAMPIER	M				
34	ZEVALLOS OJEDA, CIELO ARELI	F				

GRADO: SEXTO

SECCIÓN: B

Nº Orden	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo (F/M)				
1	ALVAREZ HUANCA, DEYVID ALEXANDER	M				
2	ALVAREZ TACAR, FANNY LUCIANA	F				
3	BALTISTA DUEÑAS, ROSARIO DE LOS ANGELES	F				
4	BELTRAN MEDINA, JOSE ANTONIO	M				
5	BRAVO APARICIO, MARCIA NATALI	F				
6	CACERES SUCA, RENATO	M				
7	CHECYA COILA, WINDER DANIEL	M				
8	CHOQUELUQUE YSME, JOSE FERNANDO	M				
9	CONDORI HUAYHUA, DHAYANA BRISAYDA LIZBETH	F				
10	CUTIPA GONZALES, JAROL JOEL	M				
11	ESCOBEDO GUEVA, ERUNO SEBASTIAN	M				
12	FERNANDEZ ZAMORA, BRYAN LEONEL	M				
13	HUAMAN GOMEZ, DANIEL ERNESTO	M				
14	HUARCAYA COCOYA, NAYELI DAYAN	F				
15	HUISA SUTTE, STEFANY MARILIN	F				
16	MACHACA CABALLERO, CRISTINA ELIZABETH	F				
17	MANGO FLORES, PAUL EDUARDO	M				
18	MEDINA VELIZ, ARIANA GISSEL	F				
19	NINAYA HUARANCCA, MARIA FERNANDA	F				
20	PANTIGOSO TICSE, MARYORIE LUCERO	F				
21	PEREZ ORTIZ, CAMILA MARIAFE	F				
22	QUISPE BARRA, RAUL MIGUEL	M				
23	QUISPE CRUZ, JOEL MATIAS	M				
24	QUISPE VELASQUE, JIMENA EDITH	F				
25	RIOS MAMAN, MELLANY DEL ROCIO	F				
26	SALAZAR SARAVIA, AYARI	F				
27	SAROMO BENAVIDES, MAYKY BRUCE	M				
28	SOLOISOLO ROOHE, BRENDA DULCEMARIA	F				
29	SUCATICONA TICONA, ANGELA CHEILLA	F				
30	VALERO COASACA, LUIS JOSUE	M				
31	VÁLVERDE FLORES, JUAN JAIRO	M				
32	YANQUE YAULI, FABIAN ANDRE	M				
33	ZAPATA GALVEZ, GEAN PIERO	M				
34	ZEWALLOS LARICO, ANDRE SEBASTIAN	M				



ANEXO N° 11
FOTOGRAFÍAS





