

# **UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PLACA BACTERIANA Y SU  
ASOCIACIÓN AL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN NIÑOS DE  
PRIMARIA DE LAS I.E.E. DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019”**

Presentado por:

Bach. Gladys Maribel Pacori Lupaca

Asesor: Mtro. C.D. Gladys Karina Portugal Motocanche

Tesis para optar el título profesional de:

Cirujano Dentista

Tacna – Perú

2020

## **DEDICATORIA**

*A mis Abuelos, Simona y Carlos les dedico con un infinito amor, con una plegaria que nace desde el fondo de mi corazón a vuestros sacrificios que siempre llevare conmigo.*

*A mi Madre, por su amor y apoyo incondicional, cariño y enseñanzas diarias de toda una vida, te agradezco infinitamente por ser un gran ejemplo de mujer.*

*A Dios por todo su amor infinito, que ilumina mi camino y siempre me lleva en su corazón, solo me queda decirte. Gracias por todo padre mío.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco a la Dra. Karina Portugal, mi asesora por todo su apoyo brindado, para la realización de esta investigación y durante toda mi formación universitaria.*

*A todos quienes fueron mis profesores en el transcurso de mi formación universitaria.*

*A los directores de las Instituciones Educativas Federico Barreto, Manuel Flores Calvo, Justo Arias Aragüez y Gustavo Pons Muzzo por recibirme gentilmente en sus instituciones y brindarme amablemente sus aulas para la realización de esta investigación.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental y placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019. **Material y Métodos:** Bajo el método epidemiológico se utilizó un diseño de estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo y analítico. La muestra de estudio comprendió 443 estudiantes procedentes de cuatro escuelas estatales del distrito de Pocollay que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** Se obtuvo que de acuerdo a la toma de Índices de dientes permanentes careados, perdidos y obturados (CPO-D) y dientes temporales careados, con extracción indicada y obturados (ceo-d), un 45,40 % de la población del distrito de Pocollay se encontró en un nivel muy bajo de caries y un 33,60 % muy alto, según la clasificación de la Organización mundial de la salud (OMS). Un 66,4% de la población se encontró en un nivel de bajo riesgo de caries, según la clasificación del Ministerio de salud (MINSA). Con respecto al Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de la población del distrito de Pocollay se obtuvo que el 51,00 % presentó un índice óptimo. En cuanto al cuestionario socioeconómico de Graffar (CCSE), se demostró que un 49,89 % de la población presentó un nivel aceptable en la condición socioeconómica y en el Estrato socioeconómico un 63,21 % de la población se ubicó en el estrato V de pobreza crítica. **Conclusión:** El nivel o estrato socioeconómico no se asocia a la prevalencia de caries dental ni a la placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019. ( $p < 0,05$  y  $P > 0,05$  respectivamente).

**Palabras clave:** Caries dental, Placa Bacteriana, Nivel socioeconómico

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the association between the socioeconomic level and the prevalence of dental caries and bacterial plaque in elementary school children from the I.E. State of the District of Pocollay, year 2019. **Material and Methods:** Under the epidemiological method, an observational, prospective, cross-sectional, descriptive and analytical study design was used. The study sample comprised 443 students from four state schools in the Pocollay district who met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** It was obtained that, according to the taking of indices of permanent, faired, lost and filled teeth (CPO-D) and primary teeth, with indicated extraction and filled (ceo-d), 45.40% of the population of the Pocollay district was found to have a very low level of caries and 33.60% very high, according to the classification of the World Health Organization (WHO). 66.4% of the population was found to be at Low Caries Risk, according to the classification of the Ministry of Health (MINSA). Regarding the Simplified Oral Hygiene Index (IHOS) of the population of the Pocollay district, it was obtained that 51.00% presented optimal index. Regarding the Graffar socioeconomic questionnaire (CCSE), it was shown that 49.89% of the population presented an acceptable level in the socioeconomic condition and in the socioeconomic stratum, 63.21% of the population was located in the stratum V of critical poverty. **Conclusion:** The socioeconomic level or stratum is not associated with the prevalence of dental caries, or bacterial plaque in elementary school children of the I.E. State of the Pocollay District, year 2019. ( $p < 0.05$  and  $P > 0.05$  respectively).

**Key words:** Dental caries, Bacterial Plaque, Socioeconomic level.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	9
CAPÍTULO I.....	10
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	10
1.1 Fundamentación del Problema.....	10
1.2 Formulación del Problema .....	11
1.3 Objetivos de la Investigación.....	11
1.3.1 Objetivo General .....	11
1.3.2 Objetivos Específicos .....	11
1.4 Justificación .....	12
1.5 Definición de términos .....	13
1.5.1 Caries dental.....	13
1.5.2 Placa bacteriana.....	14
1.5.3 Nivel socioeconómico.....	14
1.5.4 Servicios básicos .....	14
1.5.5 Tamaño de familia.....	14
1.5.6 Vivienda.....	14
1.5.7 Higiene oral.....	14
1.5.8 Odontograma.....	15
1.5.9 Grado de instrucción.....	15
CAPÍTULO II.....	16
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Antecedentes de la investigación .....	16
2.2 Marco teórico .....	20
2.2.1 Caries Dental .....	20
2.2.1.1 Factores etiológicos en la iniciación de las caries.....	20

2.2.1.2 Factores de riesgo asociados.....	24
2.2.1.3 Control y tratamiento preventivo de la caries dental .....	25
2.2.1.4 Índice de dientes cariados- perdidos – obturados (CPO-D) .....	27
2.2.1.5 Índice de ceo-d.....	29
2.2.2 Placa Bacteriana .....	31
2.2.2.1 Importancia funcional de la película adquirida.....	32
2.2.2.2 Factores implicados en la adhesión bacteriana .....	33
2.2.2.3 Cronología de la formación de la placa (M. Poyato Ferrera 2001).....	33
2.2.2.4 La matriz intermicrobiana y su metabolismo .....	34
2.2.2.5 La placa subgingival .....	35
2.2.2.6 Patogenicidad de la placa bacteriana.....	35
2.2.2.7 Placa bacteriana y caries dental .....	35
2.2.2.8 Índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion (IHOS) .....	36
2.2.3 Nivel Socioeconómico.....	37
2.2.3.1 Cuestionario socioeconómico (CCEE).....	38
CAPÍTULO III.....	46
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES .....	46
3.1 Hipótesis .....	46
3.2 Operacionalización de las variables .....	46
CAPÍTULO IV .....	48
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	48
4.1 Diseño de la investigación: .....	48
4.2 Tipo de investigación: .....	48
4.3 Ámbito de estudio .....	48
4.4 Población y muestra .....	48
4.4.1 Criterios de Inclusión.....	52
4.4.2 Criterios de Exclusión.....	52
4.5 Recolección de datos .....	52
4.5.1 Procedimiento de Recolección de datos: .....	52

4.5.2 Técnicas de recolección de datos: .....	53
4.5.3 Instrumentos .....	53
4.5.3.1 Odontograma .....	53
4.5.3.2 Índice de higiene oral simplificado (IHOS) .....	53
4.5.3.3 Encuesta socioeconómica (encuesta socioeconómica de Graffar modificada por Méndez).....	54
CAPÍTULO V.....	57
5.1 PROCESAMIENTO DEL DATO.....	57
CAPÍTULO VI .....	58
6.1 RESULTADOS.....	58
6.2 DISCUSIÓN: .....	75
6.3 CONCLUSIONES: .....	79
6.4 RECOMENDACIONES: .....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	82
ANEXO 1 .....	86
ANEXO 3 .....	89
ANEXO 4.....	92

## INTRODUCCIÓN

En nuestro país, la caries dental y enfermedad periodontal son consideradas un problema de salud pública.

En el 2019, el Ministerio de Salud (MINSA), dio a conocer que el 90,4% de los peruanos presentan caries dental y el 85% tienen enfermedad periodontal, principalmente los niños, gestantes y pacientes diabéticos, así también manifestó que los principales factores asociados son los malos hábitos de higiene bucal y la mala alimentación; que da consecuencia al origen multifactorial de la caries dental. En relación a problemas de salud general y salud bucodental, la población más vulnerable y afectada son los niños, ya que el índice de caries a los 12 años de edad es alto según la clasificación de la OMS, ya sea por diversos factores como escasos recursos económicos, el entorno familiar, y la educación de los padres de familia; el reporte muestra que el Perú no solo tiene la prevalencia más alta en América, sino que la presencia de caries dental va incrementando conforme aumenta la edad.

El propósito principal fue estimar la prevalencia de caries dental y placa bacteriana asociado al nivel socioeconómico, para ello se va a establecer el índice de CPO-D (dientes permanentes careados, perdidos y obturados), ceo-d (dientes temporales cariados, con indicación de extracción y obturados), e Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion (IHOS).

Los dientes deciduos y permanentes, tienen un papel muy valioso en la boca, es así; que también influye mucho en el acrecentamiento psicológico, y social del niño. Por lo que es fundamental la preservación de estos dientes hasta su recambio dentario.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Fundamentación del Problema

En el Perú, el escaso uso de los servicios de salud es vinculado al bajo nivel de instrucción académica; así también se considera los escasos ingresos económicos, el entorno o estilo de vida que está acostumbrada la sociedad.(1)

Existe desconocimiento de los padres al referirse sobre la salud bucal en los niños, ya que consideran que cambiarán su dentadura con el paso del tiempo; es por ello que le dan poca importancia. La pérdida temprana de los dientes deciduos podría causar en el niño diversos problemas como la inclinación y migración dentaria, lo que trae consigo la disminución del espacio para la erupción del diente permanente, así como también la extrusión del antagonista, malposición dentaria, diastemas, alteración en la oclusión y dimensión vertical. A demás se instauran hábitos como la colocación de la lengua en los espacios edéntulos causando mordidas cruzadas anteriores; lo que conlleva a las alteraciones en el desarrollo fonético y estético entre otros.

Según las estadísticas de la Dirección Regional de Salud Tacna (DIRESA), el 90,4% de los peruanos presenta caries dental y el 85% padece de periodontitis, los niños y adolescentes de 5 a 12 años son el grupo poblacional que más sufren de caries y se acentúa hasta en un 90% en la población de pobreza extrema donde la caries es más generalizada. (2)

Según la OMS, las enfermedades bucodentales son las enfermedades no transmisibles más comunes, y afectan a las personas durante toda su vida, causando dolor y molestias. Según estimaciones divulgadas sobre la investigación universal de morbilidad 2016, el trastorno de la cavidad estomatológica daña a la mitad de la población en todo el mundo (3580

millones de individuos), y la destrucción de los dientes permanentes es de mayor prevalencia en todo el mundo. El tratamiento dental es costoso, y representa una media del 5% del gasto total en salud y el 20% del gasto medio directo en salubridad en las diversas naciones de altos ingresos. (3)

Diversas investigaciones reportan que los factores sociodemográficos, estilo de vida, conocimiento, la educación básica, y el ingreso económico bajo de los padres influyen en la actitud sobre cuidados de salud general y bucal.(4)

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Cuál es la asociación entre la prevalencia de caries dental y placa bacteriana con el nivel socioeconómico en los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental y placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Conocer el nivel socioeconómico de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019.
- Identificar el índice de CPO-D y ceo-d de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019.

- Identificar el índice de placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019.
- Asociar la frecuencia de caries dental y el Índice de placa bacteriana con el nivel socioeconómico en los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019.

#### **1.4 Justificación**

Según la Organización Mundial de Salud (OMS), la caries dental es la enfermedad bucodental más frecuente en todo el mundo; afecta entre un 60 a 90% a escolares. Estas y otras afecciones bucales van a requerir atención odontológica; sin embargo, los escasos recursos económicos de las familias, puede conllevar a pérdida prematura de piezas dentarias, considerándose así el nivel socioeconómico un factor de riesgo de importancia para la prevalencia de caries dental, también se considera la falta de higiene oral y los diversos determinantes sociales.(5)

La **relevancia científica** radica en conocer las estadísticas actuales sobre el porcentaje de caries dental y placa bacteriana asociado al nivel socioeconómico del distrito de Pocollay, dichos resultados permitirán plantear estrategias correctivas y preventivas en la población escolar vulnerable detectada.

La investigación posee **relevancia contemporánea**, porque busca estimar la prevalencia de caries dental y placa bacteriana asociado al nivel socioeconómico actual de la población escolar del distrito de Pocollay, y con ello contribuir a la solución de los problemas bucales actuales más prevalentes. En este sentido la Universidad Privada de Tacna bajo su enfoque de responsabilidad social universitaria participa como un actor importante en la solución de dicha problemática.

Por lo que concierne a la **factibilidad** del desarrollo de la investigación, fue posible por aprobación y autorización de la directiva de las instituciones educativas donde se realizó el estudio, el acceso y disponibilidad de acuerdo a los estudiantes y padres de familia.

Es así que resulta de mucho **interés y motivación personal** estimar y determinar la asociación que hay entre la prevalencia de caries dental y placa bacteriana con el nivel socioeconómico en los estudiantes de nivel primario del Distrito de Pocollay. Así mismo se propuso diversas actividades de promoción social orientados a la promoción de la salud bucal de los niños como charlas a los estudiantes y padres, invitación a las campañas odontológicas que se realiza en la Clínica Docente de Odontología de la UPT en beneficio de toda la población de Tacna.

Este estudio tiene **concordancia** con las líneas de investigación propuestas por la Facultad de ciencias de la salud de la UPT, específicamente con la línea de “Epidemiología e investigación clínica en odontología”.

## **1.5 Definición de términos**

### **1.5.1 Caries dental**

Es una enfermedad multifactorial (diente, saliva, dieta), que va destruir el tejido duro de las piezas dentarias conforme pase el tiempo. Consiste en el daño progresivo de los elementos constituyentes que son el esmalte, la dentina, y el cemento. Los ácidos resultados de la placa dental causan en las superficies dentarias la desmineralización.(6)

La caries dental es una disbiosis, es decir una disolución química ubicada en la superficie dentaria, resultante de eventos metabólicos

que se producen en la biopelícula que se manifiesta por el exceso consumo de azúcares fermentables. (7)

#### **1.5.2 Placa bacteriana**

Es una película, capa blanquecina o masa gelatinosa que se encuentra sobre las piezas dentarias, la cual no se ha removido entre días y semanas, creando un desequilibrio entre los microorganismos y bacterias, ocasionando el inicio de la gingivitis, y así conforme pasa el tiempo se va adherir a las piezas dentarias de la cavidad bucal.(8)(9)

#### **1.5.3 Nivel socioeconómico**

Son modelos o aspectos culturales de cierta población como el comportamiento, la creencia, y costumbres, así como el lugar en el cual se encuentra la población.(10)

#### **1.5.4 Servicios básicos**

Son los servicios como el acceso de agua, desagüe y energía eléctrica con los que gozan una familia para poder vivir.(11)

#### **1.5.5 Tamaño de familia**

Es considerada la suma de personas que incorporan una familia, por cual puede estar formada por abuelos, tíos, hijos, padres y demás personas que habitan una vivienda constantemente.(12)

#### **1.5.6 Vivienda**

Es el lugar donde se habita, donde su principal función es ofrecer refugio, seguridad, protección a las personas frente a diversas variaciones del clima y otras amenazas.(13)

#### **1.5.7 Higiene oral:**

Limpieza de toda la cavidad bucal para conservarla y así prevenir posteriormente enfermedades bucodentales.(14)

### **1.5.8 Odontograma**

Es la representación esquemática de la cavidad bucal, escrita por un Odontólogo; donde se encuentran cuadros en el cual se digita todas las patologías, cantidades y características de cada pieza dental.(15)

### **1.5.9 Grado de instrucción**

Son las escalas que conforman el sistema educativo. La clasificación del grado de instrucción en nuestro país es: nivel inicial, primario, secundario y superior. (11)

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

**Mattos-Vela M y cols. Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles 2017 Perú** (16). Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal según las normas de la OMS y el IHOS en niños y adolescentes de 1 a 17 años de tres aldeas infantiles de Lima. Fue un estudio descriptivo y transversal. De 224 estudiantes observados la prevalencia de caries predominó en el sexo masculino con un 54,9% y el 45,1% del sexo femenino, el grupo etario que predominó fueron los estudiantes de 14-17 años con un 82,4%. Respecto al IHOS se encontró que fue más frecuente el nivel malo con un 52,8%, el sexo femenino presentó una mayor proporción de higiene mala (57,3%) en relación con los hombres (49,2%). En cuanto al grupo etario, en todos los grupos predominó la higiene mala (54,5% hasta 64,5%), menos en el de 14-17 años que predominó la higiene regular con un 67,2%. Mediante la prueba de chi cuadrado, concluyó que la prevalencia de caries dental fue alta y la condición de higiene bucal fue mala.

**Hidalgo S. Relación del estado de salud dental con factores socioeconómicos de los alumnos del ciclo básico de la unidad educativa Rincón del Saber, periodo Junio -Julio Ecuador. 2015**(17). El objetivo de esta investigación fue definir el vínculo que existe entre la salud bucodental y los componentes socioeconómicos. En el siguiente estudio tuvo como muestra 306 niños de 5 a 15 años de edad, por lo que cada niño fue autorizado por sus tutores, y cada padre respondió un cuestionario, el cual se le preguntaba sobre la escolaridad, el tipo de vivienda y se pasaba por revisión odontológica. Como resultado predominó que el 76,8% tiene un estado económico medio, seguida de un 18,6% medio bajo y solo

4,6% medio alto. El 16 % presentó erosión y a mayor edad se presentaron mayor cantidad de caries. La presencia de caries por variable según sexo predominó el 85,1% del sexo masculino, el grupo etario que predominó fue de 9-10 años con un 85,3%. A través de la prueba chi cuadrado, se determinó que existe una amplia incidencia de caries dental con las lesiones no cariosas, presentó un gran porcentaje la erosión, y al comparar dio como resultado que existe relación entre la condición socioeconómica y el problema de salud dental.

**Corchuelo-Ojeda J. y Et, al. Prevalencia de caries en preescolares de hogares comunitarios en el Valle del Cauca y factores sociales relacionados. México 2017.**(18) El objetivo de esta investigación fue estimar los antecedentes de caries y prevalencia de caries dental en 982 infantes de hogares comunitarios de seis municipios del Valle del Cauca. Fue un estudio transversal se utilizó el índice de CPO-D. Se obtuvo como resultado que el 45,6% de la población presentó caries, con un CPO-D de 1.7. El índice de placa encontrado fue de 41,4% mostrando un nivel aceptable. Como resultado de las lesiones cariosas se identificó una ineficaz higiene oral, por lo que la edad se relacionó con el incremento de lesiones cariosas. Mediante la prueba chi cuadrado se determinó que lo factores como el sexo, la edad, el cepillado, el índice de placa dental y el entorno social están asociados con el nivel admisible por el CPO.

**Velez-Toala R. Prevalencia de caries y necesidades de tratamiento en escolares de 12 años en la provincia de Tacna. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann 2016**(19). Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caries y la necesidad de tratamiento, en escolares de 12 años en la provincia de Tacna de distintas I.E. particulares y estatales. De 981 niños se obtuvo un CPO-D de 3.85 en la provincia de Tacna. A su vez se asociaron los grados de prevención identificando que el 46,30% de dientes no requieren procedimiento alguno, y el 41,96% si requieren tratamiento. Mediante la prueba

estadística coeficiente Kappa de Cohen, concluyó que los niños de 12 años de Tacna tienen una prevalencia de caries en un rango moderado. Como conclusión se sugiere que realicen tratamientos profilácticos para reducir el índice de CPO-D, como tratamiento preventivo se indicó los sellantes dentales.

**Apaza-Ramos S. y Cols. Influencia de los factores sociodemográficos, familiares y el estado de salud bucal en la calidad de vida de adolescentes peruanos. Perú 2015.**(20) El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de los factores familiares, sociodemográficos y el estado de salud en adolescentes peruanos. Se tomó como muestra aleatoria a 131 estudiantes, se registró mediante el índice de CPO-D, se usó como cuestionario el CPQ que evalúa la autopercepción del adolescente sobre su calidad de vida relacionada a la salud bucal. El 70,99% de adolescentes mostraron prevalencia a la caries dental, se obtuvo un CPO-D de 2.29. Mediante la prueba estadística de Pearson, mostró los predictores que influyen en la Calidad de vida relacionada a la salud bucal. Como conclusión se encontró que la salud bucal estaba influenciada a diversos grados socioeconómicos como el ingreso mayor a tres salarios, no vivir con ambos padres, consumir alcohol está en relación con el aumento de caries dental. En los factores sociodemográficos el sexo que predominó fue el masculino con un 58,78%.

**Gonzales-Tintaya M. Estado de salud y su relación con factores sociodemográficos y condición de aseguramiento de los estudiantes en un colegio público y privado del distrito Gregorio Albarracín Lanchipa de Tacna en el año 2016.**(21) El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el estado de salud dental con los factores sociodemográficos y condición de aseguramiento en los estudiantes de tercero a quinto grado de secundaria según Institución de procedencia. La muestra estuvo constituida por 309 estudiantes procedentes de dos tipos de instituciones de tercero a quinto año

de secundaria a quienes se les aplicó la encuesta socioeconómica de Graffar y el análisis del estado de salud bucal a través de la ficha odontológica. El 54,6% de los estudiantes del colegio estatal presentó caries. El índice de CPO-D en la I.E.P. San José de Nazaret fue de 2.13, y en la I.E.E. Luis Alberto Sánchez obtuvo un índice CPO-D de 6.08. En cuanto nivel socioeconómico por institución predominó el 38,8% del Estrato IV, con 60,9% en la I.E. estatal y un 9,2% en la I.E privada. En cuanto la condición socioeconómica el 43,8% presentó una condición socioeconómica aceptable en el colegio privado, mientras el 49,4% de las familias del colegio estatal mostró condiciones socioeconómicas deficientes. La I.E. privada presentó mejores condiciones socioeconómicas que los que proceden de la escuela pública. Finalmente, mediante la prueba estadística de chi cuadrado, concluyó que existe asociación altamente significativa entre el estado de salud dental y los factores sociodemográficos y de aseguramiento en los alumnos según institución educativa de procedencia.

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Caries Dental**

La lesión cariosa se define como una afección de la estructura del diente que ocasiona la destrucción de tejidos duros, provocado por los ácidos que producen las bacterias localizadas en las superficies de los dientes tras una ingesta excesiva de dichos alimentos. (1)

La caries dental es una disbiosis, esta se refiere a la alteración que existe entre el equilibrio y las diversas especies de microorganismos de la flora oral a la que se manifiesta por el exceso consumo de azúcares fermentables. (7)

La caries dental es una disolución química ubicada en la superficie dentaria, resultante de eventos metabólicos que se producen en la biopelícula (placa bacteriana). Estos eventos metabólicos son definidos como caries.(7) Conjuntamente la mala higiene oral y la prevalencia de ingesta de alimentos con abundantes hidratos de carbonos, van a conllevar a la acumulación de placa bacteriana, produciendo caries dental e inflamación de la encía.(1)

#### **2.2.1.1 Factores etiológicos en la iniciación de las caries**

Keyes en 1960 determinó que la etiopatogenia de la caries dental se da a partir de la relación de tres principales factores: huésped, microorganismos y dieta.(22)

##### **2.2.1.1.1 Huésped**

Es el que alberga a la caries dental, refiriéndose a aquellos factores los cuales son participes en la

fisiología del ser humano, incluyendo la boca. Los factores asociados al huésped se dividen en diente, saliva e inmunización:(23)

### **A) Diente**

El diente presenta tres características relacionadas con el desarrollo de la caries como la proclividad, permeabilidad y anatomía.

- La proclividad se refiere a los dientes que poseen sus superficies más susceptibles a la formación de caries dental.
- La permeabilidad adamantina se define a la pérdida de la capacidad de añadir moléculas a la estructura del diente, las cuales mejoran sus propiedades físico químicas, se va presentando en cuanto se va disminuyendo la edad.
- La anatomía de las piezas dentarias como las fosas y fisuras profundas, puntos de contacto y la oclusión de los dientes, influyen en la acumulación de la placa bacteriana, lo cual va a presentar relación con la aparición de las lesiones cariosas.

### **B) Saliva**

La saliva contiene enzimas, proteínas, agentes buffer, flúor, glicoproteínas e inmunoglobulinas, estas son importantes para prevenir la formación de caries dental.

La saliva influye en la formación de la microflora esto se da por dos efectos principales: antimicrobianos apartando microorganismos patógenos y manteniendo la flora normal; y nutricionales.

Mediante las siguientes acciones la saliva cumple un rol protector:

- La dilución y lavado de azúcares en la dieta diaria.
- Neutralización y amortiguación de ácidos de la placa dental.
- La provisión de iones para la remineralización.

### **C) Inmunización**

El sistema inmunitario tiene la finalidad de interactuar frente a la microflora, generando una respuesta humoral que se expresará en anticuerpos de tipo inmunoglobulinas.(22)

#### **2.2.1.1.2 Microorganismos**

Los diversos mecanismos de los microorganismos colonizan el diente, capaces de generar la virulencia.(24)

##### **A) Streptococcus mutans**

- Producen grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa.

- Producen gran cantidad de ácidos a bajos niveles de PH.
- Rompen glicoproteínas salivales, importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas.(24) (25)

### **B) Lactobacillus**

- Aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos.
- Producen gran cantidad de ácidos.
- Cumplen importante papel en lesiones dentarias. (24)

### **C) Actinomyces**

- Relacionados con lesiones cariosas radiculares.
- Raramente inducen caries en esmalte.
- Producen lesiones de progresión de caries más lento que otros microorganismos.(26)

#### **2.2.1.1.3 Dieta**

Los carbohidratos fermentables son considerados en la aparición y desarrollo de la caries, principalmente la sacarosa por su mayor potencial cariogénico, y además produce polisacáridos extracelulares (fructano y glucano) y polisacáridos insolubles de la matriz.

La sacarosa favorece tanto la colonización de los microorganismos orales como la adhesividad de la

placa dental, lo cual le permite fijarse mejor sobre el diente.(24)

### **2.2.1.2 Factores de riesgo asociados**

Los factores de riesgo en niños son múltiples e incluyen la experiencia pasada en caries dental, información socio-económica y socio-demográfica, condición médica, hábitos, higiene oral, presencia de fluoruros y características del huésped.(7) (27)

#### **2.2.1.2.1 Medio ambiente**

El medio ambiente está vinculado a las prácticas culturales, visitas al odontólogo, la exposición al flúor, el status socioeconómico, cantidad y momento de ingesta de alimentos azucarados, historia familiar de caries dental (Schewendike 2015).(7)

#### **2.2.1.2.2 Estilo de vida**

Desde muy temprana edad las personas adquieren hábitos de diferente naturaleza. Hay una relación muy estrecha entre el consumo de carbohidratos y la caries dental. El gusto por los alimentos con carbohidratos puede empezar desde muy temprana edad bajo la influencia de la familia, amigos y escuela. Una vez que el niño se acostumbra al consumo constante de azúcares, es muy difícil cambiar este hábito (Moynihan 2016).

### **2.2.1.2.3 Factores hereditarios**

Los factores como la estructura dentaria, la cantidad de saliva, sistema inmunológico, la preferencia por los azúcares, han determinado tener un componente hereditario. Es probable que exista una relación directa entre los niveles de caries dental de padres e hijos (Opal 2015).

### **2.2.1.3 Control y tratamiento preventivo de la caries dental**

#### **2.2.1.3.1 Frecuencia de ingestión de carbohidratos fermentables**

La abundante ingesta de sacarosa puede producir caries; sin embargo, en algunos casos la modificación de la dieta puede resultar satisfactorio si se motiva y controla al paciente.

El asesoramiento de la dieta debe ir dirigido a identificar las fuentes de sacarosa en la dieta y reducir esta frecuencia. Por lo que es más frecuente que los pacientes accedan a cambiar sus hábitos más pequeños que cambios más drásticos.(28)

#### **2.2.1.3.2 Higiene oral eficaz**

Una buena medida de prevención de la caries dental es la Técnica de cepillado oral; el cual resulta más económico y accesible para la población y da un resultado eficaz.

Las superficies dentales libres tienen poca tendencia a adquirir caries dental, la eliminación diaria con enjuague bucal, cepillo y seda dental son un buen complemento como medida de prevención de caries y enfermedad periodontal.

El uso de hilo dental es primordial, se debe enrollar ligeramente un extremo de unos 60 cm de longitud, fijar el extremo con una segunda mano. A continuación, se enrolla el resto del hilo en un solo lado del dedo anular, entre ambas manos debe quedar un tramo de 15 cm, introducir el hilo dental en las troneras vestibulares adyacentes al contacto dentario que se va a limpiar, con movimientos deslizantes ingresar suavemente. Mover el hilo dental con cuidado en sentido oclusolingival y vestibulolingual con movimiento de serrucho y vaivén contra cada superficie proximal para remover la placa interproximal.

Después del uso del hilo dental, hay que cepillar las superficies dentales, por lo que la misión del hilo dental es eliminar todo resto de placa dental, que se forman por unas bacterias que se encuentran en la cavidad bucal. Es por ello que la técnica “sulcular”, es la más recomendada, consiste en colocar las cerdas a unos 45° grados con la superficie dental y hacerlos vibrar dentro del surco y de las troneras, para limpiar esas zonas hay que elevar el cepillo a unos 45 ° grados sobre el plano oclusal. Después de cepillar los dientes hay que cepillar el dorso de la lengua. El

cepillado dental debe ser realizado antes de los 30 min de haber ingerido algún alimento, ya que después de este tiempo ocurre el desarrollo de la placa dental, se debe realizar tres veces al día, en la mañana, antes o después de los primeros alimentos ingeridos, después del almuerzo y antes de dormir por la noche.

En caso de una caries agresiva, se debe realizar el cepillado después de cada ingesta de alimento.(29)

#### **2.2.1.3.3 Cuantificación de la caries dental**

La cuantificación de la caries se desarrolla mediante el empleo de dos Índices específicos, donde se define y designa un criterio según la condición en que se encuentra la pieza examinada.

Los índices de mayor frecuencia en la lesión cariosa son:

#### **2.2.1.4 Índice de dientes cariados- perdidos – obturados (CPO-D)**

Desarrollado por Klein Palmer (1035), estudia el grado de las piezas dentales y necesidad de tratamiento de dientes permanentes.

La superficie puede ser la unidad de medida (CPO-D o CPOS) por consiguiente, el índice de CPO viene siendo válido desde los 5 años, cuando empieza la descamación de los dientes temporarios. Es por ello que entre los 5-9 años, CPO queda restringidos a canino y muelas temporarias.

El CPO-D es únicamente cuantitativo y no describe el progreso de la lesión cariosa.(5)

#### Cálculo del índice CPO-D

- Registrar cuantas piezas tienen caries (no implica caries de esmalte o mancha blanca).
- Registrar cuantos dientes ha perdido.
- Registrar cuantos dientes tienen restauraciones de algún material.
- Sume los tres números y obtendrá el índice CPO-D.

A cada condición del estado de la pieza dental se le designará un valor, el cual sumará y dividirá entre el número de piezas dentarias es así que se obtendrá el CPO-D individual.(30)

#### Códigos y criterios

<b>PERMANENTE</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>TEMPORALES</b>
1	CARIADO	6
2	OBTURADO	7
3	PERDIDO POR CARIES	---
4	EXTRACCIÓN INDICADA	8
5	SANO	9
0	NO APLICABLE	0

Por consiguiente, si existiera duda de designar algún criterio durante el examen dental se tomará en cuenta las siguientes reglas:

<b>DUDA</b>	<b>CRITERIO</b>
Entre sano y cariado	Sano
Entre cariado y obturado	Cariado
Entre si es temporal o permanente	Permanente

Para hallar el Índice CPO-D individual se obtiene con los datos registrados en aquellos dientes permanentes con códigos 1,2,3 y 4, se aplica la siguiente fórmula.

$$CPO = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Donde:

$$\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \text{es igual a la suma de todos los valores con códigos 1,2,3y 4, donde "n" es el número total de piezas dentarias.}$$

Para hallar el CPO-D comunitario se sumará el CPO-D individual y se dividirá entre el número total de individuos.

### **2.2.1.5 Índice de ceo-d**

Según Gruebbel, mide la prevalencia de lesiones cariosas observado en piezas temporales. La "C" la cantidad de piezas deciduas cariadas en lo que está indicado la restauración, la "E"

cantidad de piezas cariadas por lo que está indicado la exodoncia y la “O” la cantidad de piezas deciduas obturadas de un infante al examinarlo.(5)(30)

#### Cálculo del índice ceo-d

La sumatoria de todos los criterios con los valores 6,7, y 8 entre el número de piezas dentarias será el ceo-d individual, la suma del ceo de todos los pacientes entre el número total de individuos será el ceo-d comunitario.

$$\text{ÍNDICE CEO} = \frac{\text{Suma del N}^\circ \text{ “c” “e” “o”}}{\text{N}^\circ \text{ de individuos}}$$

#### Niveles del CPO-D / ceo-d

Según la clasificación de la OMS, los niveles son:(31)

Muy bajo	0.0-1.1
Bajo	1.2-2.6
Moderado	2.7-4.4
Alto	4.5-6.5
Muy Alto	>6.5

Según clasificación del MINSA, los niveles son:(15)

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

### 2.2.2 Placa Bacteriana

Según la Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la gingivitis inducida por la placa dental y periodontitis del MINSA, año 2019, define placa dental como una película que se encuentra sobre las piezas dentarias, la cual no se ha removido entre días y semanas, creando un desequilibrio entre los microorganismos, ocasionando el inicio de la gingivitis.(9)

La placa bacteriana, fue comprendida como una biopelícula, que permite garantizar su agente causal e interpretarlo como una comunidad de diversas especies de microorganismos que desencadenan una respuesta inflamatoria mucho más potente y destructiva.

La formación de la película adquirida está formada por componentes salivales y del líquido gingival, estos intervienen en la formación de película del esmalte.

Los microorganismos que se encuentran en la placa bacteriana metabolizan los azúcares así que obtienen energía, produciendo como subproductos ácidos orgánicos, así pueden desarrollar caries.

Por ello al realizar el cepillado se va a retirar lo que es la placa blanda, y no la placa dura por lo que necesitará una limpieza más profunda.

La placa dental se localiza en cinco sitios:

1. Superficies lisas.
2. En el surco gingival (subgingival).
3. Espacios interdentarios (proximales).
4. Superficies oclusales (fosas y fisuras).
5. Superficies radiculares(radicular).

Cuando la placa se hace más gruesa, las partes internas de estas se hacen anaerobias, por lo que llega finalmente a la fase de mineralización, la placa unida a calcificaciones intracelulares, dará inicio a cálculos, tártaro o sarro.

Los cálculos dentarios se localizan por sobre o debajo de las encías. La película está conformada por diversas colonias de microorganismos sésiles.(32)

#### **2.2.2.1 Importancia funcional de la película adquirida**

Los microorganismos de la biopelícula se basan en interacciones físico químicas, cuando los microorganismos colonizan un sustrato, lo hacen primero usando fuerzas de interacción específica. La presencia de fluidos en la cavidad oral está asociada a la carga negativa neutralizada del esmalte. (33)

La película interviene en los siguientes factores:

- En el inicio de formación de manchas.
- Favorece lubricando el esmalte ante el desgaste masticatorio.
- Se descarta con piedra pómez o cepillos de cerdas suaves, por lo que son persistentes a su acción corrosiva.

- Disminuye la falta de iones de calcio y fosfato de la superficie del esmalte, a su vez es poroso al paso de iones, para la reparación del esmalte.

#### **2.2.2.2 Factores implicados en la adhesión bacteriana**

Los microorganismos son atraídos de forma inespecífica a la biopelícula, es así que existen mecanismos de adhesión bacteriana.

- Capa de glucocálix.
- Avanzado grado de adhesión de los microorganismos que se encuentran en las superficies.
- Las lectinas actúan como fusión de glucanos y de microorganismos, así los actinomices se van unir a los estreptococos mutans y veillonella alcalescens.
- Las diversas concentraciones que se acercan a las diversas cepas de microorganismos en el fluido bucal, es el inicio para la adhesión de los estreptococos mutans, con un promedio de 10.000 bacterias. Sin embargo el estreptococo sanguis, se fusiona con una concentración del flujo oral de 1.000 bacterias, es así que se adhiere fácilmente a las piezas dentarias.(33)

#### **2.2.2.3 Cronología de la formación de la placa (M. Poyato Ferrera 2001)**

Tres etapas:

- 1) Depósito de la película adquirida.

2) Colonización de la película por diferentes especies bacterianas.

3) Maduración de la placa.(34)

La sucesión autógena, se define por la aposición de microorganismos sobre la película, y esta consiste en que una de las bacterias va desgastando sus nutrientes y juntando sustancias de residuos, preparando el ambiente para nuevas bacterias.

Al segundo día, las bacterias van ser invadidas por diversos filamentos.

Pasado 48 horas se encuentran los Actinobacillius, Neusserias.

Después de 4 días se observa la proliferación de hongos filamentosos y bacilos fusiformes.

Después de 7 días se forman las espiroquetas, es así terminando la maduración de la placa, que terminará alrededor de dos semanas.

Alrededor de 3 semanas se pueden observar colonización de bacterias, donde hay un acumuló de filamentos, recubiertos con organismos esféricos conocidas como mazorcas de maíz.

Cuando la capa se deteriora con los días predomina las bacterias aerobias, en la zona intermedia facultativas y en la zona interna anaerobias, a los 15 días la placa madura y su composición bacteriana aumenta.(33)

#### **2.2.2.4 La matriz intermicrobiana y su metabolismo**

La matriz orgánica está compuesta por proteínas y polisacáridos, con algunos lípidos, su origen principalmente es en la saliva.

Los polisacáridos son sintetizados en su totalidad, gracias al

metabolismo intracelular y extracelular bacteriano que son capaces de desarrollar. Las bacterias de la placa utilizan numerosos azúcares provenientes de la dieta del huésped.(33)

#### **2.2.2.5 La placa subgingival**

Esta varía cualitativamente, predomina una flora gran+ (cocos y bacilos), *S. sanguis*, *S. gordinii*, *S. oralis*, *A. viscosus*, se encuentran cepas que son capaces de unirse a las superficies duras, también se encuentran microorganismos que son capaces de adsorberse al epitelio de los tejidos blandos, tales como *Actinobacillus*, *A. comitans*, *P.gingivalis*, *Prevotella melaninogenica*, *Capnocytophaga*, las zonas más profundas se encuentran bacterias como *Treponemas* orales.(33)

#### **2.2.2.6 Patogenicidad de la placa bacteriana**

La placa bacteriana madura no presenta una composición uniforme, por lo que se diferencian según su morfolopatología, por ello se presenta dos tipos de placa dental: la placa acidógena cariogénica y la placa alcalógena periodontopática. Así su acción infecciosa de la placa bacteriana se concreta en su participación como factor etiológico de la caries y la inflamación de las encías, los dos procesos más frecuentes en la cavidad bucal y de mayor prevalencia.(33)

#### **2.2.2.7 Placa bacteriana y caries dental**

Orland y cols. Demostraron en un experimento con ratas, que al ser libre de bacterias no desarrollaban lesiones cariosas, aun así,

manteniendo una ingesta rica en carbohidratos al introducir en su boca gérmenes con hidratos de carbono, aparecieron lesiones cariosas.

También se explicó que los hámsteres con lesiones cariosas activas en boca, se transmitieron a hámster sin gérmenes, por lo que se demostró que es contagioso.

El pH que se une a la placa bacteriana en ayunas es neutro (6.7 a 7.0) en individuos con cantidad disminuida de lesiones cariosas, pero disminuye tras la exposición de hidratos de carbono, así posteriormente se incrementa pasado los 30 a 60 minutos.

La desmineralización del esmalte se da cuando el pH disminuye entre 5.2 a 5.5, la placa bacteriana cariogénica está activa cuando el pH es igual a 5.

Cuando hay un pH bajo se presenta ácido láctico (50%), ácido acético, ácido fórmico.

La placa bacteriana incrementa su capacidad cariogénica cuando las bacterias se caracterizan por lo siguiente:

- Alta capacidad de adherencia a la placa.
- Alta acidogenecidad.
- Alta acidófilia.(33)

#### **2.2.2.8 Índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion (IHOS)**

El índice simplificado de higiene oral es la combinación del índice de residuos y el índice de cálculos.(35)

Se registran seis dientes (Vestibular: 1er molar superior derecho, incisivo central superior derecho, primer molar superior izquierdo, incisivo central inferior izquierdo. Lingual: 1er molar inferior izquierdo, 1er molar inferior derecho).

Por consiguiente, se les asigna un valor de 0 a 3, donde se sumará los puntos y se dividirá entre seis.(36)

#### **2.2.2.8.1 Criterios del Índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillion**

0. No hay residuos ni placa blanda “bueno”.
1. Residuos blandos cubren no más de 1/3 de la corona o pigmentaciones extrínsecas “regular”.
2. Placa blanda que cubre más de 1/3 hasta 2/3 de las superficies examinadas “mala”.
3. La materia cubre más de 2/3 gingivales “mala”.

#### **2.2.3 Nivel Socioeconómico**

Son aspectos y modelos culturales de la población, así como la mortalidad en el que se encuentra el territorio sobre el cual asienta una población.

Los conocimientos y actitudes de los apoderados están ligados a la educación de la higiene oral de sus primogénitos. También se relaciona a la educación, el aspecto económico, el número de hijos. Todos estos factores son propensos a incrementar el riesgo de sufrir caries dental.(37)

### 2.2.3.1 Cuestionario socioeconómico (CCEE)

Método Graffar-Méndez (1994), indicó cuatro variables, las cuales indican el estatus social de las familias, en el cual se agregó características relacionadas del entorno familiar, número de habitaciones, tipo, ingreso familiar, vivienda propia, servicios públicos. Por lo que a cada una se le dio un puntaje, es así que la suma determina la Condición socioeconómica y estrato socioeconómico. Así se incluyó el grado académico del jefe de la vivienda y de la mamá, recursos en la ingesta de alimentos, fuentes de ingreso, con la finalidad de relacionar con Graffar, los dormitorios y cantidad de servicios que presenta la familia. Como finalidad fue identificar un cuestionario, que ayudará en las investigaciones; se validó por medio de formas paralelas, es por ello que se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, realizando el SPSS para Windows. Como resultado la confiabilidad alta ( $0,80 < \alpha < 0,89$ ). La relación para la validación, en condición socioeconómica y estatus social 2001 ( $r = 0,85$ ), 155; 2004 ( $r = 0,70$ ), 157 y 2005 ( $r = 0,93$ ), 112 familias, se concluyó que el presente cuestionario es fiable y validado, por consiguiente se puede utilizar. (27)

Graffar y Méndez ,estima las variables: profesión del jefe de hogar, nivel de instrucción del jefe de familia, ingreso familiar y tipo de vivienda, a cada variable se le define una puntuación, después se suma esta puntuación y se designa un estrato, esta escala varía entre 4 a 24 puntos. (27)

En el Perú fue validado por la Tesista Fiorella Sánchez, en la facultad de Medicina Humana de la Universidad Mayor de San Marcos Lima-Perú por su trabajo denominado “Asociación de

Hábitos alimentarios y estado nutricional con el nivel socioeconómico en adultos mayores”.

También fue validado el cuestionario de nivel socioeconómico de Graffar por Límpida Francisca Espirilla Velásquez en la siguiente investigación denominada “Factores socioeconómicos que inciden en el consumo de pescado en la familia de la urbanización 3 de mayo, Juliaca Puno-Perú” en el año 2015, (asociado a los indicadores de APEIM).

El instrumento por consistencia interna fue evaluado, analizado y validado por expertos previamente a su utilización en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna por la Lic. Sissy Mena Ordoñez, Docente de la Facsa - UPT y la tesista Bach. Maryorie Sussy Gonzales Tintaya en su investigación denominada “Estado de salud dental y su aseguramiento de los estudiantes en un colegio público y privado del distrito de Gregorio Albarracín de Tacna año 2016” (21).

El cuestionario de Graffar modificado por Méndez Castellano determina dos dimensiones:

#### **A) Condición socioeconómica**

Es el conjunto de características propias de uno o más individuos en una sociedad. Es decir, el entorno o medio donde reside la familia, así como los bienes o servicios que pueda tener el hogar, es así que la condición socioeconómica presenta dos aspectos, tanto sociales como económicos.

Los sociales son la estructura de la familia, educación y servicios mientras que los económicos son los ingresos, bienes y servicios que posee en el hogar, como la condición de la vivienda, estructura de la casa, características del territorio.

La condición socioeconómica se va dar por la suma de todas las respuestas, donde a cada respuesta se le designó un puntaje, donde se calificó en escalas del 1 al 6, donde 1 es el nivel más alto y 6 el más bajo.

El mínimo obtenido será de 16 puntos y el máximo de 112.(38)

Se calificó de acuerdo al siguiente puntaje:

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA	PUNTAJE	DESCRIPCIÓN
Excelente	16-24	Cuando la familia cumple con todas las condiciones establecidas: vivienda propia, agua potable, la comunidad cuenta con más de cinco servicios, disposición de servicio a través de camión a domicilio, disposición de excretas a través de poceta y redes de cloaca, nivel e instrucción de la madre, recibe un ingreso mayor y mensualmente, posee en el hogar al menos seis servicios.
Muy buena	25-37	Cuando la familia cumple con el 74% de las condiciones establecidas.
Buena	38 -50	Cuando la familia cumple con al menos con el 60% de las condiciones socioeconómicas.

Aceptable	51-53	Cuando la familia cumple con al menos 46% de la condición socioeconómica.
Poco Aceptable	64 -73	Cuando la familia cumple con al menos 32% de la condición socioeconómica.
Deficiente	74 – 85	La familia no alcanza el grado de condición socioeconómica aceptable, presenta carencias de bienes y servicios.
Muy deficiente	86-112	La familia presenta carencia y escasez de recursos en su totalidad, tanto en su entorno social como económico.

### **B) Nivel o Estrato socioeconómico**

Es un concepto dinámico, ya que cada sociedad desarrolla un modelo con sus necesidades y lo va modificando para acomodar las nuevas realidades. (Estratificación social 1999).

Son las rupturas y diferencias entre grupos de una misma comunidad, como consecuencia de la desigualdad entre individuos, da como resultado diversas posiciones sociales o clases sociales.(38)

El Nivel o Estrato Socioeconómico analiza cuatro variables sociales cualitativas para estratificar al hogar, es decir el estrato social va a representar la desigualdad social por medio de los siguientes indicadores:

- **Profesión del jefe de familia (pregunta 4)**

- ✓ Ítem 1: Profesional que ejerce liberalmente la profesión, director de empresa, gerente, cargo directivo, alta graduación, FF.AA. y de Orden, dueño de empresa mayor de fundo, etc.
- ✓ Ítem 2: Obrero estable calificado, pequeño taller, almacén, empleado de baja calificación o bajo grado FF. AA y de Orden, pequeño empresario agrícola (dueño de predio, como parcela, etc.)
- ✓ Ítem3: Empleado de mediana calificación (ej. jefe de servicio), empresario de mayor capital que los anteriores (dueño de predio más grande, no fundo).
- ✓ Ítem 4: Obrero estable (agrícola), empleada doméstica, oficio estable (zapatero, gasfitero), jubilado pensionado del ESSALUD.
- ✓ Ítem 5: Trabajo independiente no estable respecto al ingreso.
- ✓ Ítem 6: cesante o jubilado, (trabajos esporádicos) empleos u oficios de corto tiempo (menor a 3 meses).

- **Instrucción de la madre (pregunta 3)**

- ✓ Ítem 1: Magister o doctorado.
- ✓ Ítem 2: Universidad completa.
- ✓ Ítem 3: Universidad incompleta o formación técnica.
- ✓ Ítem 4: Secundaria completa.
- ✓ Ítem 5: Secundaria incompleta o primaria completa.
- ✓ Ítem 6: Analfabeto o primaria incompleta.

- **Ingreso socioeconómico (pregunta 14)**

- ✓ Ítem 1: 3501 – a más soles/mes.
- ✓ Ítem 2: 2501 - 3500 soles/mes aproximadamente.
- ✓ Ítem 3: 1801 – 2500 soles/mes aproximadamente.
- ✓ Ítem 4: 1001 – 1800 soles/mes aproximadamente.
- ✓ Ítem 5: Entre 850 – 1000 soles/mes aproximadamente.
- ✓ Ítem 6: Menos de 850 soles/mes aproximadamente.

- **Condiciones de la vivienda (pregunta 8)**

- ✓ Ítem 1: Casa de cemento y ladrillo (casa terminada) con más de 300 metros.
- ✓ Ítem 2: Departamento en edificio.
- ✓ Ítem 3: Cemento/ladrillo (casa terminada) menor a 300 metros.
- ✓ Ítem 4: Cemento/ladrillo (casa inconclusa).
- ✓ Ítem 5: Madera/Adobe
- ✓ Ítem 6: Estera, quincha, caña, caña de barro.

El estrato social finalmente se obtiene por la suma de las cuatro variables, cuyos resultados ubican a los hogares en cinco estratos desiguales.

A cada respuesta se le designó un puntaje, donde se calificó en escalas del 1 al 6, donde 1 es el nivel más alto y 6 el más bajo.

Según el cuestionario de Graffar modificado por Méndez, nos muestra la semejanza del estrato social con las clases sociales.

- El **estrato I** corresponden a los hogares que presentan mejores condiciones sociales, es decir una alta calidad de vida o **clase alta**.
- El **estrato II** posee, buenas condiciones de vida, pero no lujosas, y las familias que representan este estrato se caracterizan por no ser dueños de los medios de producción, y son conocidos como **clase media alta**.
- El **estrato III** demuestra una pérdida de calidad de vida mucho mayor que en el estrato I y II y se denominada como **clase media media**.
- El **estrato IV** poseen problemas críticos que hacen que se identifiquen con el estado definido como **pobreza relativa**, el cual no demuestra un nivel de necesidad absoluto, pero si bajas condiciones en la calidad de vida. Este es el caso de la **clase obrera o clase media baja** que se encuentra trabajando.
- El **estrato V** se identifica como **pobreza crítica**, pues los individuos que se encuentren en este estrato poseen un alto nivel de privación. **Clase baja**(38)

Los resultados ya obtenidos serán clasificados según la siguiente tabla:

ESTRATO	PUNTAJE	DESCRIPCIÓN DEL ESTRATO
I	4-6	Población con mejores condiciones de vida. Clase alta.
II	7-9	Buenos niveles de vida, pero sin valores óptimos del I. Clase media alta.
III	10-12	Población con posibilidades de satisfacer las

		necesidades básicas además del desarrollo intelectual y de tener capacidades para disfrutar de beneficios culturales. Clase media media.
IV	13-16	Es la población que se denomina pobreza relativa porque no alcanzan los niveles de vida satisfactorios de los estratos anteriores. Son grupos vulnerables a los cambios económicos, estados privados de beneficios culturales. Clase obrera o clase media baja.
V	17-24	Es la población en pobreza crítica, son las personas que no están en condiciones de satisfacer las necesidades básicas. Clase baja.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1 Hipótesis

Existe asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental y placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

#### 3.2 Operacionalización de las variables

VARIABLE DE ESTUDIO	INDICADORES	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Caries dental	ÍNDICE CPO-D	- 0.0 a 1.1= muy bajo - 1.2 a 2.6 = bajo - 2.7 a 4.4 = moderado - 4.5 a 6.5 = alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUALITATIVA</li> <li>• ORDINAL</li> </ul>
	ÍNDICE ceo-d	- 0.0 a 1.1= muy bajo - 1.2 a 2.6 = bajo - 2.7 a 4.4 = moderado - 4.5 a 6.5 = alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUALITATIVA</li> <li>• ORDINAL</li> </ul>
Placa bacteriana	ÍNDICE GREEN Y VERMILLON	- 0.0 - 1.0 = bajo - 1.1 - 2.0 = regular - 2.1 - 3.0 = malo - Mas de 3 = muy malo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUALITATIVA</li> <li>• ORDINAL</li> </ul>
Cuestionario socioeconómico (Graffar)	Grupo Etario	- 6 a 8 años - 9 a 12 años - 13 a 15 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUANTITATIVA</li> <li>• DISCRETA</li> </ul>
	Sexo	- Masculino - Femenino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUALITATIVA</li> <li>• NOMINAL</li> </ul>
	I.E. de procedencia	- Federico Barreto - Justo Arias Aragüez - Gustavo Pons Muzzo - Manuel Flores Calvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUALITATIVA</li> <li>• NOMINAL</li> </ul>
	Grado de Instrucción	- 1 ero a 6to grado de primaria	
	Condición socioeconómica	- Muy buena - Buena - Aceptable - Poco aceptable - Deficiente - Muy deficiente	

	<b>Nivel o estrato socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estrato I</li><li>- Estrato II</li><li>- Estrato III</li><li>- Estrato IV</li><li>- Estrato V</li></ul>	
--	---------------------------------------	---	--

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Diseño de la investigación:**

Bajo un método epidemiológico, se estudió los problemas de salud bucodental en poblaciones del distrito de Pocollay por lo que se aplicó un diseño analítico.

#### **4.2 Tipo de investigación:**

El estudio según intervención fue observacional, se midió a través de una encuesta y un examen bucal al paciente.

Según el número de mediciones fue transversal, esta medición se realizó una sola vez.

Según la planificación de la medición fue prospectivo, se realizó el examen directamente en cada paciente.

Según el nivel de investigación fue descriptivo, porque se investigó si existe asociación entre las variables nivel socioeconómico con la prevalencia de caries dental y placa bacteriana.

#### **4.3 Ámbito de estudio**

Estudiantes de educación primaria de las instituciones educativas estatales del distrito de Pocollay, Tacna 2019.

#### **4.4 Población y muestra**

##### **Población:**

La población total de estudio, estuvo constituida por las siguientes Instituciones Educativas:

- I.E. 43004 Justo Arias Aragüez, dicho colegio se ubicó en la Av. Chorrillos 1990, tuvo como directora a la profesora Pahola Herrera Estrada, el nivel primario albergó un total de 127 alumnos distribuidos por: (Compendio estadístico de la dirección regional de educación, UGEL Tacna 2018).(39)

AÑO	SECCIÓN	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1ero	A	8	7	15
2do	A	8	11	19
3ero	A	9	9	18
4to	A	8	6	14
4to	B	6	3	9
5to	A	10	6	16
6to	A	6	8	14
6to	B	8	14	22

- I.E. 43505 Gustavo Pons Muzzo, dicho colegio se ubicó en Jerusalén Nueva Esperanza s/n, tuvo como director al profesor Daniel Tuyo Quispe, el nivel primario albergó un total de 126 alumnos distribuidos por: (Compendio estadístico de la dirección regional de educación, UGEL Tacna 2018).(39)

GRADO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1ero	9	6	15
2do	14	7	21
3ero	9	12	21

4to	7	10	17
5to	12	13	25
6to	15	12	27

- I.E. Federico Barreto, dicho colegio se ubicó en la Av. Industrial 2710, tuvo como director al profesor Mario Ticona Mamani, el nivel primario albergó 145 alumnos distribuidos por: (Compendio estadístico de la dirección regional de educación, UGEL Tacna 2018).(39)

AÑO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1ero	13	9	22
2do	13	10	23
3ero	13	15	28
4to	14	13	27
5to	13	11	24
6to	12	9	21

- I.E. Manuel Flores Calvo, dicho colegio se ubicó en la Av. Francisco Antonio de Zela s/n, tuvo como directora a la profesora Nancy Quispe Copari, el nivel primario albergó un total de 230 alumnos distribuidos por: (Compendio estadístico de la dirección regional de educación, UGEL Tacna 2018).(39)

AÑO	SECCIÓN	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
1	A	10	11	21
1	B	10	11	21
2	A	12	8	20
2	B	11	7	18

3	A	13	12	25
4	A	14	11	25
4	B	11	12	23
5	A	14	10	24
5	B	7	16	23
6	A	15	15	30

Entonces la población total del presente estudio fue de 630 alumnos de nivel primario.

**Muestra:**

Con el cálculo para poblaciones finitas se determinó el tamaño de la muestra utilizando la fórmula general siguiente, que tiene en cuenta el tamaño de la población, nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, por lo tanto, se aplicó un muestreo por conglomerado de cada institución.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

De una población de 630, la muestra total fue de 443 alumnos distribuidos de la siguiente manera:

1. I.E. Federico Barreto, el total de la muestra fueron 106 alumnos.
2. I.E. Manuel Flores Calvo, el total de la muestra fueron 145 alumnos.
3. I.E. Gustavo Pons Muzzo, el total de la muestra fueron 96 alumnos.
4. I.E. Justo Arias Aragüez. El total de la muestra fueron 96 alumnos.

De acuerdo a la siguiente distribución:

I.E.	N°	F	M	N	F	M
1	145	67	78	106	46	53
2	230	113	117	145	49	50
3	126	60	66	96	47	52
4	127	64	63	96	50	49

n = 443

#### 4.4.1 Criterios de Inclusión

- Los participantes en el presente proyecto fueron los alumnos que asistieron diariamente a las clases escolares.
- Alumnos de educación primaria que entregaron el permiso.

#### 4.4.2 Criterios de Exclusión

- Niños con habilidades especiales.
- Se excluyó a los alumnos que no presentaron permiso documentado del apoderado.

### 4.5 Recolección de datos

#### 4.5.1 Procedimiento de Recolección de datos:

Se realizaron las coordinaciones en las instituciones estatales del distrito, solicitando el permiso para realizar el estudio y el espacio adecuado para la recolección de datos, siendo obligatorio la firma del padre o apoderado dentro del consentimiento informado (Anexo 01).

#### **4.5.2 Técnicas de recolección de datos:**

Después de haber obtenido la autorización, se realizó el envío de la encuesta socioeconómica (CCSE) a los apoderados (Anexo 03).

Para la recolección de datos se realizó el llenado del índice de higiene oral simplificado (IHOS), y el llenado del Odontograma (Anexo 02).

#### **4.5.3 Instrumentos**

##### **4.5.3.1 Odontograma**

Se tomó a cada estudiante el índice de CPO-D y ceo-d por medio del Odontograma dado por la OMS, los datos obtenidos se registraron en la ficha odontológica de cada paciente.

##### **4.5.3.2 Índice de higiene oral simplificado (IHOS)**

Para el examen se necesitó una pastilla reveladora de placa dental, es así que se pigmentaron las piezas dentarias, por lo cual se evaluaron únicamente 6 superficies dentarias, una vez teniendo los resultados se dio un valor según:

##### **CRITERIOS**

0. No hay residuos ni placa blanda “bueno”.
1. Residuos blandos cubren no más de 1/3 de la corona o pigmentaciones extrínsecas “regular”.
2. Placa blanda que cubre más de 1/3 hasta 2/3 de las superficies examinadas “mala”.
3. La materia cubre más de 2/3 gingivales “muy mala”.

ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREENE Y VERMILLON						
5.1 V	5.5 V	6.5 V	7.1 V	7.5 L	8.5 L	IHOS

Para la tabulación de los datos se utilizó las escalas de valoración del índice.

0.0-1.0=BAJO 1.1-2.0= REGULAR 2.1-3.0= MALO

Más de 3 = MUY MAL

#### **4.5.3.3 Encuesta socioeconómica (encuesta socioeconómica de Graffar modificada por Méndez)**

##### **EL INSTRUMENTO EVALUÓ LOS SIGUIENTES ASPECTOS:**

A cada respuesta se le designó un puntaje, donde se calificó en escalas del 1 al 6, donde 1 es el nivel más alto y 6 el más bajo.

Para la determinación de la condición socioeconómica se suma los puntajes. Donde el mínimo obtenido será de 16 puntos y el máximo de 112.

Se calificó de acuerdo al siguiente puntaje:

## CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

Excelente 16-24  
Muy buena 25-37  
Buena 38-50  
Aceptable 51 -53  
Poco Aceptable 64-73  
Deficiente 74-85  
Muy deficiente 86-112

## NIVEL O ESTRATO SOCIOECONÓMICO

Indicadores:

- Profesión del jefe de familia (Pregunta 4).
- Instrucción de la madre (Pregunta 3).
- Ingreso socioeconómico (Pregunta 14).
- Condiciones de la vivienda (Pregunta 8).

Los resultados ya obtenidos serán clasificados según la siguiente tabla:

ESTRATO	PUNTAJE	DESCRIPCIÓN DEL ESTRATO
I	4-6	Población con mejores condiciones de vida.
II	7-9	Buenos niveles de vida, pero sin valores óptimos del I.
III	10-12	Población con posibilidades de satisfacer las necesidades básicas, además del desarrollo intelectual y de tener capacidades para disfrutar de beneficios culturales.

IV	13-16	Es la población que se denomina pobreza relativa, porque no alcanzan los niveles de vida satisfactorios de los estratos anteriores. Son grupos vulnerables a los cambios económicos, estados privados de beneficios culturales.
V	17-24	Es la población en pobreza crítica, son las personas que no están en condiciones de satisfacer las necesidades básicas.

## **CAPÍTULO V**

### **PROCESAMIENTO DEL DATO**

#### **5.1 PROCESAMIENTO DEL DATO**

Se procedió a recoger los cuestionarios y fichas odontológicas de los alumnos de primaria. Teniendo en cuenta las variables de estudio, se digitalizó la información en una base de datos para el análisis, a través de ésta se obtuvo los porcentajes de las variables.

La información se procesó de manera computarizada utilizando para ello el programa estadístico SPSS versión 21. Otro programa a utilizar fue el Microsoft Office Excel, a fin de utilizar sus recursos específicos que faciliten el ordenamiento de los datos.

## CAPÍTULO VI

### 6.1 RESULTADOS

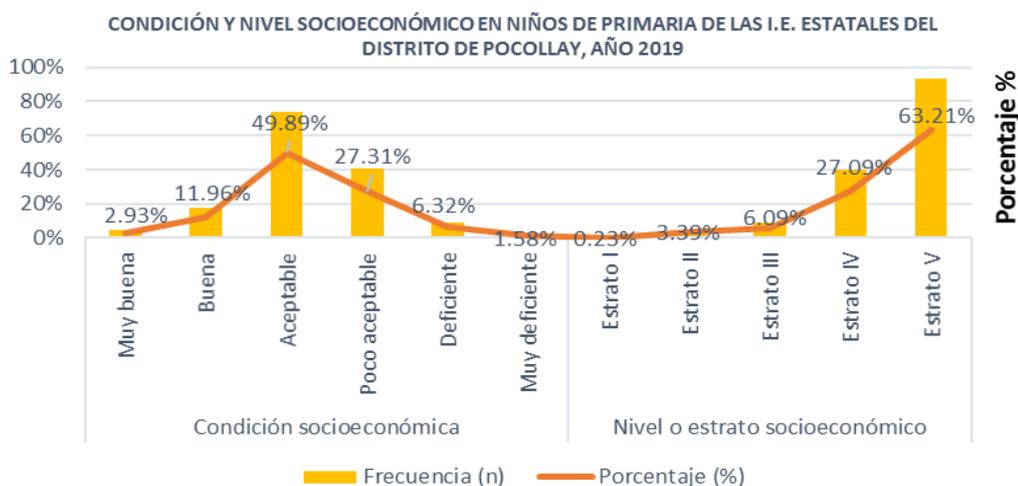
**TABLA Nro. 01**

**CONDICIÓN Y NIVEL SOCIOECONÓMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E. ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Cuestionario socioeconómico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<b>Condición socioeconómica</b>		
Muy buena	13	2.93%
Buena	53	11.96%
Aceptable	221	49.89%
Poco aceptable	121	27.31%
Deficiente	28	6.32%
Muy deficiente	7	1.58%
<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>100.00%</b>
<b>Nivel o Estrato Socioeconómico</b>		
Estrato I	1	0.23%
Estrato II	15	3.39%
Estrato III	27	6.09%
Estrato IV	120	27.09%
Estrato V	280	63.21%
<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 01



## **INTERPRETACIÓN:**

En la siguiente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución de la condición socioeconómica de los niños, donde del total de alumnos evaluados el 49,89 % presenta un nivel Aceptable, seguido de un 27,31 % presenta un nivel Poco aceptable, el 11,96 % presenta un nivel Bueno, el 6,32 % presenta un nivel Deficiente, el 2,93 % presenta un nivel Muy Buena y finalmente el 1,58 % presenta nivel Muy deficiente.

En cuanto al estrato o nivel socioeconómico el 63,21 % se encuentra en Estrato V, le sigue el estrato IV con un 27,09 %, un 6,09 % al Estrato III, un 3,39 % al Estrato II y finalmente el 0,23 % se encuentra en el Estrato I.

Demostramos entonces que el 49,89% de la población del distrito de Pocollay presenta una condición socioeconómica aceptable y el 63,21% de la población se encuentra en el Estrato V de pobreza crítica.

**TABLA Nro. 02**

**CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA SEGÚN SEXO, GRUPO ETARIO,  
GRADO DE INSTRUCCIÓN E INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE  
PROCEDENCIA DE LOS NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E.  
ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Factores sociodemográficos	Condición socioeconómica													
	Excelente		Muy buena		Buena		Aceptable		Poco aceptable		Deficiente		Muy deficiente	
	n	%	n	%	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
<b>Sexo</b>														
Femenino	0	0,00%	7	3,32%	24	11,37%	111	52,61%	58	27,49%	8	3,79%	3	1,42%
Masculino	0	0,00%	6	2,59%	29	12,50%	110	47,41%	63	27,16%	20	8,62%	4	1,72%
<b>Grupo etario</b>														
6 a 8 años	0	0,00%	3	2,75%	18	16,51%	47	43,12%	33	30,28%	5	4,59%	3	2,75%
9 a 12 años	0	0,00%	10	3,08%	35	10,77%	168	51,69%	85	26,15%	23	7,08%	4	1,23%
13 a 15 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	6	66,67%	3	33,33%	0	0,00%	0	0,00%
<b>I.E Procedencia</b>														
Federico Barreto	0	0,00%	4	3,77%	30	28,30%	54	50,94%	16	15,09%	1	0,94%	1	0,94%
Justo Arias Aragüez	0	0,00%	6	6,25%	5	5,21%	45	46,88%	30	31,25%	10	10,42%	0	0,00%
Gustavo Pons Muzzo	0	0,00%	0	0,00%	1	1,04%	39	40,63%	46	47,92%	6	6,25%	4	4,17%
Manuel Flores Calvo	0	0,00%	3	2,07%	17	11,72%	83	57,24%	29	20,00%	11	7,59%	2	1,38%
<b>Grado de instrucción</b>														
Primero	0	0,00%	1	1,96%	6	11,76%	33	64,71%	9	17,65%	1	1,96%	1	1,96%
Segundo	0	0,00%	2	4,55%	9	20,45%	12	27,27%	17	38,64%	3	6,82%	1	2,27%
Tercero	0	0,00%	3	3,61%	8	9,64%	33	39,76%	32	38,55%	6	7,23%	1	1,20%
Cuarto	0	0,00%	4	4,35%	15	16,30%	43	46,74%	20	21,74%	10	10,87%	0	0,00%
Quinto	0	0,00%	1	1,08%	10	10,75%	51	54,84%	25	26,88%	4	4,30%	2	2,15%
Sexto	0	0,00%	2	2,50%	5	6,25%	49	61,25%	18	22,50%	4	5,00%	2	2,50%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>13</b>	<b>2,90%</b>	<b>53</b>	<b>12,00%</b>	<b>221</b>	<b>49,90%</b>	<b>121</b>	<b>27,30%</b>	<b>28</b>	<b>6,30%</b>	<b>7</b>	<b>1,60%</b>

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:**

En la siguiente tabla se puede apreciar la distribución por condición socioeconómica según factores sociodemográficos donde de todas las mujeres el 52,61% presentan una Condición Socioeconómica Aceptable y de todos los varones el 47,4% tienen una Condición Socioeconómica Aceptable. El 66,71% de los alumnos están entre la edad de 13 a 15 años, el cual presentan una Condición Aceptable; de todos los alumnos del primer Grado de Instrucción el 64,71% presenta una Condición Socioeconómica Aceptable y del total de alumnos de la I.E. Manuel Flores Calvo el 57,24% muestra una Condición Socioeconómica Aceptable. Por otro lado, del total de Alumnos de la I.E. Pons Muzzo el 47,92% presentan Condición Económica Poco Aceptable.

**TABLA Nro. 03**

**NIVEL O ESTRATO SOCIOECONÓMICO DE LAS FAMILIAS DE LOS NIÑOS DE PRIMARIA SEGÚN INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PROCEDENCIA DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Factores Sociodemográficos		Estrato socioeconómico									
		Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV		Estrato V	
		N	%	N	%	n	%	n	%	N	%
<b>Grupo etario</b>	6 a 8 años	1	100,00%	3	20,00%	8	29,63%	26	21,67%	71	25,36%
	9 a 12 años	0	0,00%	11	73,33%	19	70,37%	92	76,67%	203	72,50%
	13 a 15 años	0	0,00%	1	6,67%	0	0,00%	2	1,67%	6	2,14%
<b>Sexo</b>	Femenino	1	100,00%	8	53,33%	13	48,15%	61	50,83%	128	45,71%
	Masculino	0	0,00%	7	46,67%	14	51,85%	59	49,17%	152	54,29%
<b>I.E. Procedencia</b>	Federico Barreto	0	0,00%	3	20,00%	12	44,44%	39	32,50%	52	18,57%
	Justo Arias Aragüés	0	0,00%	9	60,00%	2	7,41%	21	17,50%	64	22,86%
	Gustavo Pons Muzzo	0	0,00%	0	0,00%	5	18,52%	15	12,50%	76	27,14%
	Manuel Flores Calvo	1	100,00%	3	20,00%	8	29,63%	45	37,50%	88	31,43%
	Primero	1	100,00%	0	0,00%	3	11,11%	15	12,50%	32	11,43%
<b>Grado de instrucción</b>	Segundo	0	0,00%	3	20,00%	4	14,81%	9	7,50%	28	10,00%
	Tercero	0	0,00%	4	26,67%	6	22,22%	11	9,17%	62	22,14%
	Cuarto	0	0,00%	4	26,67%	4	14,81%	30	25,00%	54	19,29%
	Quinto	0	0,00%	1	6,67%	6	22,22%	29	24,17%	57	20,36%
	Sexto	0	0,00%	3	20,00%	4	14,81%	26	21,67%	47	16,79%
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>15</b>	<b>100,00%</b>	<b>27</b>	<b>100,00%</b>	<b>120</b>	<b>100,00%</b>	<b>280</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:**

En la presenta tabla se observa la distribución por estrato socioeconómico según los Factores Sociodemográficos, donde del total de los niños del Estrato V el 72,50 % corresponde a la edad entre 9 a 12 años, el 54,29 % corresponde al sexo masculino; el 27,14 % pertenecen a la I.E. Gustavo Pons Muzzo, el 22,86 % a la I.E. Justo Arias Aragüés. Por otro lado, de todos los alumnos del Estrato IV el 76,67 % corresponde a la edad entre 9 a 12 años, el 50,83 % corresponde al sexo femenino; el 37,50 % pertenecen a la I.E. Manuel Flores Calvo, el 32,50 % a la I.E. Federico Barreto.

**TABLA Nro. 04**

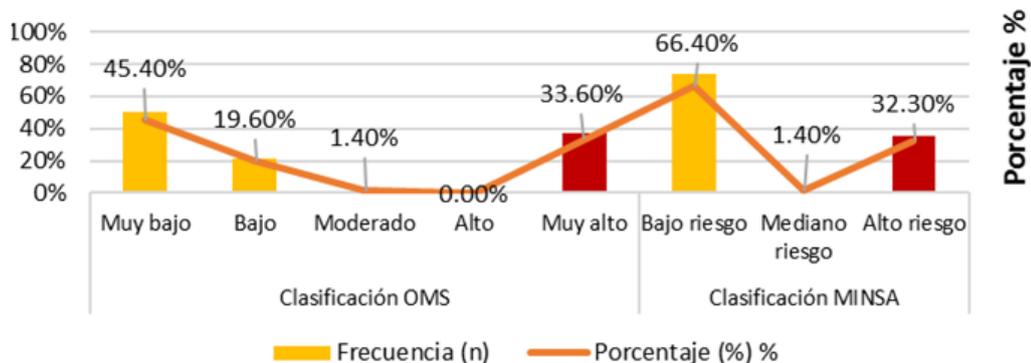
**DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE DE CPO-D Y CEO-D DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE POCOLLAY SEGÚN CLASIFICACIÓN DE LA OMS Y MINSA EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E. ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Índice de CPO-D y ceo-d	Frecuencia (n)	Porcentaje (%) %	
<b>Clasificación OMS</b>	Muy bajo	201	45.4%
	Bajo	87	19.6%
	Moderado	6	1.4%
	Alto	0	0.0%
	Muy alto	149	33.6%
	<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>
<b>Clasificación MINSA</b>	Bajo riesgo	294	66.4%
	Mediano riesgo	6	1.4%
	Alto riesgo	143	32.3%
	<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nro. 04**

**DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE DE CPO-D Y CEO-D DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE POCOLLAY SEGÚN CLASIFICACIÓN DE LA OMS Y MINSA EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E. ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**



### **INTERPRETACIÓN:**

En la presente tabla se puede apreciar la distribución del Índice CPO-D y ceo-d donde el 45,40 % de la población de distrito de Pocollay se encuentra en un nivel Muy bajo, el 33,60 % se encuentra en un nivel Muy alto, el 19,60 % presenta un Índice Bajo, el 1,40% presenta un Índice Moderado, el 0,00 % presenta un Índice Alto según la clasificación de la OMS.

Y un 66,4% de la población del distrito de Pocollay se encuentra en un nivel de Bajo riesgo, el 32,30 % presenta alto riesgo y el 1,40 % presenta Mediano riesgo según la clasificación del MINSA.

Entonces podemos evidenciar que la prevalencia de caries del total de la población del distrito de Pocollay, el 45,40% se encuentra en un nivel muy bajo según la OMS y el 66,4% se encuentra en un nivel de bajo riesgo según el MINSA.

**TABLA Nro. 05**

**DISTRIBUCIÓN DEL SEXO SEGÚN EL ÍNDICE DE CPO-D Y CEO-D DE LA CLASIFICACIÓN DE LA OMS Y MINSA EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E. ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Índice de CPO-D y ceo-d	Sexo						
	Femenino		Masculino		Total		
	N	%	n	%	N	%	
<b>Clasificación OMS</b>	Muy bajo	95	45.0%	106	45.7%	201	45.4%
	Bajo	40	19.0%	47	20.3%	87	19.6%
	Moderado	2	0.9%	4	1.7%	6	1.4%
	Alto	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Muy alto	74	35.1%	75	32.3%	149	33.6%
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100.0%</b>	<b>232</b>	<b>100.0%</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>	
<b>Clasificación MINSA</b>	Bajo riesgo	140	66.4%	154	66.4%	294	66.4%
	Mediano riesgo	2	0.9%	4	1.7%	6	1.4%
	Alto riesgo	69	32.7%	74	31.9%	143	32.3%
	<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100.0%</b>	<b>232</b>	<b>100.0%</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:**

En la presente tabla se puede apreciar la distribución por sexo según el Índice CPO-D y ceo-d donde del total de alumnos del sexo femenino, un 45,00 % se encuentra en un nivel Muy bajo, el 35,10 % se encuentra en un nivel Muy alto, el 19,00 % presenta Índice Bajo, el 0,90 % presenta un Índice Moderado, el 0,00 % presenta un Índice Alto según la clasificación de la OMS. Del total de alumnos del sexo masculino un 45,70 % se encuentra en un nivel Muy bajo, el 32,30 % se encuentra en un nivel Muy alto, el 20,30 % presenta un Índice bajo, el 1,70 % presenta un Índice Moderado, el 0,00 % presenta un Índice alto según la clasificación de la OMS.

Por otro lado, del total de alumnos del sexo femenino un 66,40 % se encuentra en un Bajo riesgo, el 32,70 % se encuentra en un alto riesgo, el 0,90 % presenta Mediano riesgo, según la clasificación del MINSA. Del total de alumnos del sexo masculino un 66,40 % se encuentra en un Bajo riesgo, el 31,90 % se encuentra en un alto riesgo, el 1,70 % presenta Mediano riesgo, según la clasificación del MINSA.

**TABLA Nro. 06**

**DISTRIBUCIÓN DE LA INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA Y SEGÚN EL ÍNDICE DE CPO-D Y CEO-D DE LA CLASIFICACIÓN DE LA OMS Y MINSA EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E. ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Índice de CPO-D y ceo-d	I.E. Procedencia									
	Federico Barreto		Justo Arias Aragüez		Gustavo Pons Muzzo		Manuel Flores Calvo		Total	
	N	%	N	%	N	%	n	%	N	%
<b>Clasificación OMS</b>										
Muy bajo	48	45.3%	52	54.2%	41	42.7%	60	41.4%	201	45.4%
Bajo	23	21.7%	15	15.6%	26	27.1%	23	15.9%	87	19.6%
Moderado	1	0.9%	1	1.0%	2	2.1%	2	1.4%	6	1.4%
Alto	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Muy alto	34	32.1%	28	29.2%	27	28.1%	60	41.4%	149	33.6%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100.0%</b>	<b>96</b>	<b>100.0%</b>	<b>96</b>	<b>100.0%</b>	<b>145</b>	<b>100.0%</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>
<b>Clasificación MINSA</b>										
Bajo riesgo	71	67.0%	70	72.9%	68	70.8%	85	58.6%	294	66.4%
Mediano riesgo	1	0.9%	1	1.0%	2	2.1%	2	1.4%	6	1.4%
Alto riesgo	34	32.1%	25	26.0%	26	27.1%	58	40.0%	143	32.3%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100.0%</b>	<b>96</b>	<b>100.0%</b>	<b>96</b>	<b>100.0%</b>	<b>145</b>	<b>100.0%</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:**

En la presente tabla de distribución por Institución Educativa de procedencia según índice CPO-D y ceo-d, del total de alumnos de la I.E. Federico Barreto el 32,10 % presenta un alto nivel, el 29,20 % de los alumnos de la I.E. Justo Arias y Aragüez, el 28,01 % en la I.E. Gustavo Pons Muzzo y un 41,40 % en la I.E. Manuel Flores Calvo según la Clasificación de la OMS.

Mientras que total de alumnos de la I.E. Federico Barreto el 32,10 % presenta alto riesgo, el 26,00 % de los alumnos de la I.E. Justo Arias y Aragüez presenta alto riesgo, el 27,01 % en la I.E. Gustavo Pons Muzzo presenta alto riesgo y un 40,40 % en la I.E. Manuel Flores Calvo según la Clasificación de MINSA presenta alto riesgo.

**TABLA Nro. 07**

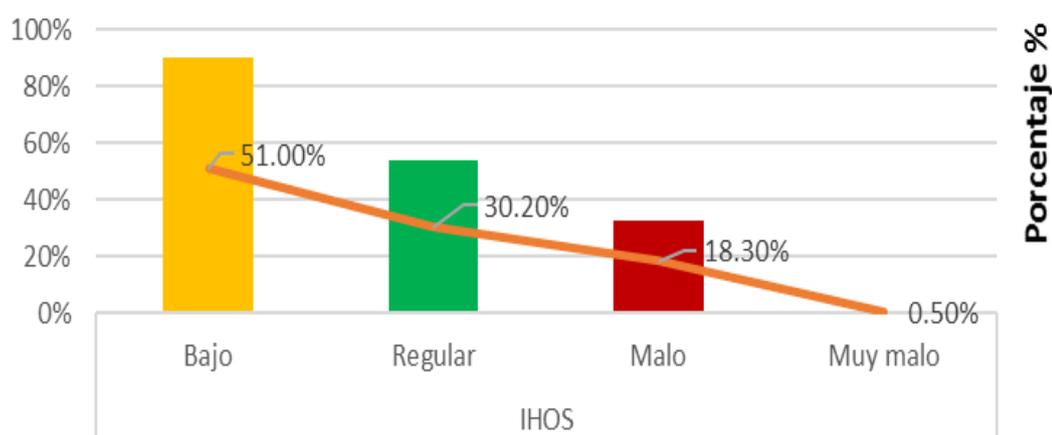
**EL IHOS EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Índice de Placa (IHOS)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	226	51.00%
Regular	134	30.20%
Malo	81	18.30%
Muy malo	2	0.50%
<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nro. 07**

**EL IHOS EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**



**INTERPRETACIÓN:**

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por IHOS donde del del total de alumnos evaluados el 51.00 % presenta un Índice Bajo, seguida del del 30,20 % un Índice Regular, el 18,30% un Índice Malo y finalmente en menor frecuencia el Índice Muy malo con el 0,50 %.

Demostramos entonces que del total de la población del distrito de Pocollay el 51,00% presentó un nivel bajo de Índice de higiene oral simplificado (IHOS).

**TABLA Nro. 08**

**EL IHOS SEGÚN EL SEXO, GRUPO ETARIO, GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Factores sociodemográficos		IHOS									
		Bajo		Regular		Malo		Muy malo		Total	
		N	%	N	%	N	%	n	%	n	%
<b>Sexo</b>	Femenino	108	47.8%	65	48.5%	37	45.7%	1	50.0%	211	47.6%
	Masculino	118	52.2%	69	51.5%	44	54.3%	1	50.0%	232	52.4%
<b>Grupo etario</b>	6 a 8 años	41	18.1%	43	32.1%	25	30.9%	0	0.0%	109	24.6%
	9 a 12 años	180	79.6%	88	65.7%	55	67.9%	2	100.0%	325	73.4%
	13 a 15 años	5	2.2%	3	2.2%	1	1.2%	0	0.0%	9	2.0%
<b>Grado de instrucción</b>	Primero	27	11.9%	16	11.9%	8	9.9%	0	0.0%	51	11.5%
	Segundo	11	4.9%	21	15.7%	12	14.8%	0	0.0%	44	9.9%
	Tercero	31	13.7%	21	15.7%	30	37.0%	1	50.0%	83	18.7%
	Cuarto	50	22.1%	26	19.4%	15	18.5%	1	50.0%	92	20.8%
	Quinto	59	26.1%	25	18.7%	9	11.1%	0	0.0%	93	21.0%
	Sexto	48	21.2%	25	18.7%	7	8.6%	0	0.0%	80	18.1%
<b>I.E Procedencia</b>	Federico Barreto	52	23.0%	28	20.9%	24	29.6%	2	100.0%	106	23.9%
	Justo Arias Aragüez	46	20.4%	27	20.1%	23	28.4%	0	0.0%	96	21.7%
	Gustavo Pons Muzzo	47	20.8%	34	25.4%	15	18.5%	0	0.0%	96	21.7%
	Manuel Flores Calvo	81	35.8%	45	33.6%	19	23.5%	0	0.0%	145	32.7%
	<b>Total</b>	<b>226</b>	<b>100.0%</b>	<b>134</b>	<b>100.0%</b>	<b>81</b>	<b>100.0%</b>	<b>2</b>	<b>100.0%</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:**

En la presente tabla se puede apreciar la distribución del Índice de Higiene Oral Simplificado según los Factores Sociodemográficos donde del total de estudiantes con Índice Bajo el 52,20 % pertenecen al sexo masculino, el 79,60 % pertenecen al grupo etario de 9 a 12 años, el 26,10 % se encuentran en quinto grado, el 22,10 % en cuarto grado, el 35,80 % se encuentran en la I.E. Gustavo Pons Muzzo con un Índice Bajo.

En cuanto a los alumnos que presentaron un Índice Regular el 51,54 % pertenecen al sexo masculino, el 65,70 % pertenecen al grupo etario de 9 a 12 años, el 19,40 % se encuentran en cuarto grado, el 18,70 % en quinto grado, el 18,70% se encuentra en el sexto grado, el 36,60 % se encuentran en la I.E Manuel Flores Calvo con un Índice Regular.

**TABLA Nro. 09**

**DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL O ESTRATO SOCIOECONÓMICO DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE POCOLLAY SEGÚN EL ÍNDICE DE CPO-D Y CEO-D DE LA CLASIFICACIÓN DE LA OMS Y MINSA EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E. ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Índice de CPO-D y ceo-d	Estrato socioeconómico											
	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV		Estrato V		Total	
	n	%	n	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>*Clasificación OMS</b>												
Muy bajo	0	0.0%	6	40.0%	14	51.9%	60	50.0%	121	43.2%	201	<b>45.4%</b>
Bajo	1	100.0%	4	26.7%	6	22.2%	15	12.5%	61	21.8%	87	<b>19.6%</b>
Moderado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	2.5%	3	1.1%	6	<b>1.4%</b>
Alto	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	<b>0.0%</b>
Muy alto	0	0.0%	5	33.3%	7	25.9%	42	35.0%	95	33.9%	149	<b>33.6%</b>
<b>**Clasificación MINSA</b>												
Bajo riesgo	1	100.0%	10	66.7%	20	74.1%	75	62.5%	188	67.1%	294	<b>66.4%</b>
Mediano riesgo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	2.5%	3	1.1%	6	<b>1.4%</b>
Alto riesgo	0	0.0%	5	33.3%	7	25.9%	42	35.0%	89	31.8%	143	<b>32.3%</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>15</b>	<b>100.0%</b>	<b>27</b>	<b>100.0%</b>	<b>120</b>	<b>100.0%</b>	<b>280</b>	<b>100.0%</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

\*Chi Cuadrado: 11,979 Valor p: 0,447

\*\*Chi Cuadrado: 3,581 Valor p: 0,893

**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla 09 podemos apreciar que la población del distrito de Pocollay el 51,9% pertenece al Estrato III, perteneciente a un nivel Muy Bajo según la Clasificación de la OMS.

Del 74.1% del Estrato III muestra un nivel de Bajo Riesgo según la Clasificación del MINSA.

Se realiza la prueba estadística de Chi cuadrado para el estrato socioeconómico según la clasificación de la OMS se puede apreciar que el valor de chi cuadrado

corresponde a 11,979 con un valor p de 0,447 resultado que es mayor a 0,05, esto quiere decir que no existe asociación estadística significativa.

Se realiza la prueba estadística de Chi cuadrado para el estrato social según la clasificación del MINSA, se puede apreciar que el valor de chi cuadrado corresponde a 3,581 con un valor p de 0,893 resultado que es mayor a 0,05, esto quiere decir que no existe asociación estadística significativa.

Ho: Existe asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental y placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**Como  $p$  es  $>$  a  $\alpha$  se rechaza la hipótesis**

**Decisión:** No existe asociación entre el estrato socioeconómico y la prevalencia de caries de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**TABLA Nro. 10**

**DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREEN Y VERMILLION SEGÚN EL NIVEL O ESTRATO SOCIOECONÓMICO DE GRAFFAR EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E. ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

IHOS	Estrato socioeconómico											
	Estrato I		Estrato II		Estrato III		Estrato IV		Estrato V		Total	
	n	%	n	%	N	%	N	%	N	%	n	%
Bajo	0	0.0%	6	40.0%	14	51.9%	65	54.2%	141	50.4%	226	51.0%
Regular	1	100.0%	4	26.7%	8	29.6%	38	31.7%	83	29.6%	134	30.2%
Malo	0	0.0%	5	33.3%	5	18.5%	17	14.2%	54	19.3%	81	18.3%
Muy malo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.7%	2	0.5%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100.0%</b>	<b>15</b>	<b>100.0%</b>	<b>27</b>	<b>100.0%</b>	<b>120</b>	<b>100.0%</b>	<b>280</b>	<b>100.0%</b>	<b>443</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

Chi Cuadrado: 7,389 Valor p: 0,831

En la tabla 10: Del IHOS un 54,2% del Estrato IV mostro un nivel Bajo, un 29,6% del Estrato III y V mostró un nivel Regular, un 33,3% del Estrato II mostró un nivel Malo, un 7% del Estrato V mostró un nivel Muy Malo.

Se realiza la prueba estadística de Chi cuadrado para el Estrato social según el Índice de Green y Vermillion, el cual se puede apreciar que el valor de chi cuadrado corresponde a 7,389 con un valor p de 0,831 resultado que es mayor a 0,05, esto quiere decir que no existe asociación estadística significativa.

Ho: Existe asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental y placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**Como p es > a  $\alpha$  se rechaza la hipótesis**

**Decisión:** No existe asociación entre el estrato socioeconómico y la placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**TABLA Nro. 11**

**DISTRIBUCIÓN DE LA CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA SEGÚN EL ÍNDICE DE CPO-D Y CEO-D DE LA CLASIFICACIÓN DE LA OMS Y MINSA EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E.E. DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019**

Índice de CPO-D y ceo-d	Condición socioeconómica													
	Excelente		Muy buena		Buena		Aceptable		Poco aceptable		Deficiente		Muy deficiente	
	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
<b>*Clasificación OMS</b>														
Muy bajo	0	0.0%	6	46.2%	26	49.1%	97	43.9%	60	49.6%	11	39.3%	1	14.3%
Bajo	0	0.0%	3	23.1%	13	24.5%	35	15.8%	28	23.1%	7	25.0%	1	14.3%
Moderado	0	0.0%	0	0.0%	2	3.8%	1	0.5%	0	0.0%	1	3.6%	2	28.6%
Alto	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Muy alto	0	0.0%	4	30.8%	12	22.6%	88	39.8%	33	27.3%	9	32.1%	3	42.9%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>53</b>	<b>100.0%</b>	<b>221</b>	<b>100.0%</b>	<b>121</b>	<b>100.0%</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>	<b>7</b>	<b>100.0%</b>
<b>**Clasificación MINSA</b>														
Bajo riesgo	0	0.0%	9	69.2%	39	73.6%	138	62.4%	88	72.7%	18	64.3%	2	28.6%
Mediano riesgo	0	0.0%	0	0.0%	2	3.8%	1	0.5%	0	0.0%	1	3.6%	2	28.6%
Alto riesgo	0	0.0%	4	30.8%	12	22.6%	82	37.1%	33	27.3%	9	32.1%	3	42.9%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>53</b>	<b>100.0%</b>	<b>221</b>	<b>100.0%</b>	<b>121</b>	<b>100.0%</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>	<b>7</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

\*Chi Cuadrado 56,912 Valor p: 0,000  
 \*\*Chi Cuadrado 52,252 Valor p: 0,000

**INTERPRETACIÓN:**

En la siguiente tabla podemos apreciar que un 49,6% tiene una condición socioeconómica aceptable mostrando un nivel Muy Bajo según OMS. El 73,6% tiene una condición socioeconómica buena mostrando un Bajo Riesgo según la Clasificación del MINSA.

Se realiza la prueba estadística de Chi cuadrado para la condición socioeconómica según la clasificación de la OMS, se puede apreciar que el valor de chi cuadrado

corresponde a 56,912 con un valor p de 0,000 resultado que es menor a 0,05, esto quiere decir que existe asociación estadística significativa.

Se realiza la prueba estadística de Chi cuadrado para la condición socioeconómica según la clasificación el MINSA se puede apreciar que el valor de chi cuadrado corresponde a 52,252 con un valor p de 0,000 resultado que es menor a 0,05, esto quiere decir que existe asociación estadística significativa.

Ho: Existe asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental y placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**Como  $p$  es  $<$  a  $\alpha$  no se rechaza la hipótesis**

**Decisión:** Existe asociación entre la condición socioeconómica y la prevalencia de caries dental de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**TABLA Nro. 12**

**DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREEN Y VERMILLION SEGÚN LA CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA DE GRAFFAR EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ESTATALES DEL DISTRITO DE POCOLLAY.**

IHOS	Condición Socioeconómica													
	Excelente		Muy buena		Buena		Aceptable		Poco aceptable		Deficiente		Muy deficiente	
	N	%	n	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%
Bajo	0	0.0%	7	53.8%	22	41.5%	116	52.5%	63	52.1%	14	50.0%	4	57.1%
Regular	0	0.0%	4	30.8%	15	28.3%	66	29.9%	38	31.4%	9	32.1%	2	28.6%
Malo	0	0.0%	2	15.4%	16	30.2%	37	16.7%	20	16.5%	5	17.9%	1	14.3%
Muy malo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>53</b>	<b>100.0%</b>	<b>221</b>	<b>100.0%</b>	<b>121</b>	<b>100.0%</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>	<b>7</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

Chi Cuadrado: 8,040 Valor p: 0,922

**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla 12. Un 57,1% muestra una condición socioeconómica Muy Deficiente y un IHOS Bajo, el 32,1% muestra una condición socioeconómica Deficiente y un IHOS Regular, y un 30,2% muestra una condición socioeconómica Buena y un IHOS Malo.

Se realiza la prueba estadística de Chi cuadrado para la condición socioeconómica según el IHOS de Green y Vermillion, el cual se puede apreciar que el valor de chi cuadrado corresponde a 8,040 con un valor p de 0,922 resultado que es mayor a 0,05, esto quiere decir que no existe asociación estadística significativa.

Ho: Existe asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental y placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**Como  $p$  es  $>$  a  $\alpha$  se rechaza la hipótesis**

**Decisión:** No existe asociación entre la condición socioeconómica y la placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. estatales del distrito de Pocollay, año 2019.

**TABLA 13**

**ÍNDICE COMUNITARIO DEL CPO-D Y CEO-D SEGÚN INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PROCEDENCIA**

<b>I.E de procedencia</b>	<b>Total, de alumnos</b>	<b>ceod</b>	<b>Índice comunitario ceod</b>	<b>CPOD</b>	<b>Índice comunitario CPOD</b>
Federico Barreto	106	78	0.73	263	2.48
Justo Arias Aragüez	96	49	0.51	225	2.34
Gustavo Pons Muzzo	96	70	0.72	234	2.43
Manuel Flores Calvo	145	71	0.48	412	2.84
<b>Total</b>	<b>443</b>	<b>268</b>	<b>0.60</b>	<b>1134</b>	<b>2.55</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se ha calculado el Índice CPO-D comunitario por institución educativa, la I.E. Manuel Flores Calvo predominó con un índice comunitario de 2.84; esto significaría que se encuentran en mediano riesgo, seguida de la I.E. Federico Barreto con 2.48, I.E. Gustavo Pons Muzzo con 2.43, I.E. Arias Aragüez con 2.34, mostraron un índice de bajo riesgo.

Las I.E. Estatales del distrito de Pocollay mostraron un Índice CPO-D comunitario de 2.55, ubicándose en un nivel de bajo según la OMS y bajo riesgo según el MINSA; el índice ceo-d comunitario obtuvo un índice de 0.60, mostrando un nivel de muy bajo según la OMS y bajo riesgo según el MINSA.

## 6.2 DISCUSIÓN:

La caries dental es una disbiosis con etiología multifactorial y el *Streptococcus* es el principal agente bacteriano en la génesis de la caries dental, frente a carbohidratos el *S. mutans* produce ácidos orgánicos como resultado del metabolismo del azúcar; estos ácidos son los encargados de remover el mineral del diente y posteriormente ocasionar lesiones cavitarias. Es por esta razón que la caries dental es prevenible frente a los factores externos (nivel socioeconómico) y también aquellos factores internos (la susceptibilidad del diente, flujo y capacidad tampón de la saliva, higiene bucal, factores hereditarios y estado nutricional entre otros).

Según el estudio de **Mattos-Vela M y cols.** En la prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en 224 niños y adolescentes de 1 a 17 años de edad. En sexo masculino con un 54,9% presentó mayor prevalencia de caries, un 82,4% perteneció al grupo etario de 14-17 años y al igual que nuestro estudio el sexo que predominó fue el masculino con un 45,7% mostrando una prevalencia de caries de bajo riesgo según la clasificación del MINSA.

Respecto al IHOS se encontró que fue más frecuente el nivel malo con un 52,8%, el sexo femenino presentó una mayor proporción de higiene mala (57,3%) en relación con los hombres (49,2%). En cuanto al grupo etario, en todos los grupos predominó la higiene mala (54,5% hasta 64,5%), menos en el de 14-17 años que predominó la higiene regular con un 67,2%. Comparándolo con nuestro estudio el 51% de la población presentó un índice de IHOS bajo, a diferencia de nuestro estudio el sexo masculino presentó una mayor proporción de higiene mala (54,3%) en relación con las mujeres (45,7%), y en el grupo de 9 a 12 años predominó la higiene mala con un 67,9%. Esto nos demostró que hay grupos donde existe mayor prevalencia de caries dental e IHOS.

Según el estudio de **Hidalgo S.** en Relación al estado de salud dental con factores socioeconómicos de los alumnos 5 a 15 años de edad, predominó que el 76,8% tiene un estado económico medio, seguida de un 18,6% medio bajo y solo 4,6% medio alto. El 16 % presentó erosión, por lo que el 80% de los alumnos presentó caries dental, el sexo masculino predominó con un 85,1%, el grupo etario que predominó fue de 9-10 años con un 85,3%. A diferencia de nuestro estudio el 49,89% tiene una condición socioeconómica aceptable, seguida de un 27,31% poco aceptable y un 11,96% buena; el 63,21% de la población presentó un Estrato social V de población en pobreza crítica; en la prevalencia de caries al igual que el estudio predominó el sexo masculino con un 45,7%. **Hidalgo S** determinó un gran porcentaje la erosión, y al comparar dio como resultado que existe relación entre la condición socioeconómica y el problema de salud dental, al igual que nuestra investigación se determinó que existe asociación entre la prevalencia de caries dental y la condición socioeconómica, pero no a la placa bacteriana.

Según el estudio de **Corchuelo-Ojeda J. y Et, al.** Se obtuvo como resultado que el 45,6% de la población presentó caries con un CPO-D de 1.7. El índice de placa encontrado fue de 41,4% mostrando un nivel aceptable. Considerando la prevalencia de caries observamos que es mayor a la nuestra con un 45,4% ubicándose en un nivel de muy bajo según la OMS y bajo riesgo según el MINSA, se obtuvo un índice comunitario de CPO-D de 2.55 al igual que nuestra población ubicándose en el nivel de bajo riesgo. El índice de placa del distrito de Pocollay fue de 51.00% ubicándose en un rango óptimo.

Según el estudio de **Vélez-Toala R.** Prevalencia de caries y necesidades de tratamiento en escolares de 12 años en la provincia de Tacna. De 981 niños se obtuvo un CPO-D de 3.85 a diferencia de nuestro estudio se obtuvo un CPO-D de 2.55 ubicándose en un nivel de bajo riesgo según el MINSA, el 46,30% de dientes no requieren procedimiento alguno, y el 41,96% si requieren tratamiento.

Entonces observamos que nuestro estudio el índice de CPO-D es menor al índice de dicho estudio, nosotros logramos pasar por demás el porcentaje de edades que dicho estudio presenta.

Según el estudio de **Apaza-Ramos S. y Cols.** La influencia de los factores sociodemográficos, familiares y el estado de salud bucal en la calidad de vida de adolescentes peruanos. De 131 estudiantes, el 70,99% de adolescentes mostraron prevalencia a la caries dental, se obtuvo un CPO-D de 2.29, el sexo que predominó fue el masculino con un 58,78%. En nuestro estudio la prevalencia de caries del distrito de Pocollay fue de un 45,4% de muy bajo según la OMS y de 66,4% de bajo riesgo según el MINSA, se obtuvo un CPO-D de 2.55 mayor al estudio de **Apaza-Ramos S. y Cols.**, al igual que el estudio el sexo que predominó fue el masculino con un 45,7%. Y observamos también, que en este estudio el porcentaje de muestra es minoritario en comparación a nuestra investigación.

Otro estudio a demostrado que ahí relación entre Estado de salud con factores sociodemográficos **Gonzales-Tintaya M.** De 309 estudiantes de tercero a quinto grado de secundaria. El 54,6% de los estudiantes del colegio estatal presentó caries. El índice de CPO-D en la I.E.P San José de Nazaret fue de 2,13, y en la I.E.E Luis Alberto Sánchez obtuvo un índice CPO-D de 6.08. En nuestro estudio el 45,4% de la población del distrito de Pocollay mostró prevalencia a la caries dental, la I. E Justo Arias Aragüez mostró una prevalencia de caries de 54,2% bajo según la OMS, seguida de la I.E. Federico Barreto (45,3%), I.E. Manuel Pons Muzzo (42,7%) y la I.E. Manuel Flores Calvo con un 41,4%. En cuanto nivel socioeconómico por institución predominó el 38,8% del Estrato IV, con 60,9% en la I.E. estatal y un 9,2% en la I.E. privada, en nuestro estudio predominó el 31,43% del estrato V y 37,50% del Estrato IV de la I.E. Manuel Flores Calvo, seguida del 44,44% del Estrato III de la I.E. Federico Barreto, 60% del Estrato II

perteneció a la I.E Justo Arias Araguez y un 100% se ubicó en el Estrato I en la I.E Manuel Flores Calvo. En cuanto la condición socioeconómica el 43,8% presentó una condición socioeconómica aceptable en el colegio privado, mientras el 49,4% de las familias del colegio estatal mostró condiciones socioeconómicas deficientes. La I.E privada presentó mejores condiciones socioeconómicas que los que proceden de la escuela pública. Se obtuvo un CPO-D comunitario de 4.4 de moderado riesgo según el MINSA. A diferencia de nuestro estudio el Distrito de Pocollay mostró una condición Aceptable con un 49,89%, con un CPOD comunitario de 2.55 de bajo riesgo, en nuestra muestra se puede apreciar que el total de alumnos evaluados son 443 de cuatro instituciones educativas estatales del distrito de Pocollay, se encuentran en un bajo riesgo de prevalencia de caries dental, también se debe recalcar que se trabajó con estudiantes de 6 a 15 años de edad a diferencia del trabajo mencionado. Finalmente, **Gonzales-Tintaya M.** determinó que existe una relación altamente significativa entre el estado de salud dental y los factores sociodemográficos y de aseguramiento en los alumnos según institución educativa de procedencia, al igual que nuestro estudio se obtuvo que la condición socioeconómica se asocia a la prevalencia de caries, pero no a la placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019. ( $p < 0,05$  y  $P > 0,05$  respectivamente).

Finalmente con nuestros resultados se ha demostrado que existen diferencias significativas entre la prevalencia de caries y el nivel socioeconómico pero no a la placa bacteriana, con evidentes desigualdades, se ha observado los extremos de estrato social al que pertenecen y las condiciones socioeconómicas nos indica las severas brechas existentes en los cuatro grupos de escuelas que si bien proceden de un mismo distrito las diferencias son significativas, y he de aquí nuestro aporte a diferencia de otros estudios, sin embargo en nuestro caso se ha podido observar al detalle brechas sociales, donde son un factor importante y que amerita realizar acciones de protección a la salud general.

### 6.3 CONCLUSIONES:

- a. El nivel socioeconómico no se asocia a la prevalencia de caries dental ni a la placa bacteriana de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019. ( $P > 0,05$  respectivamente).
- b. El nivel socioeconómico de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019 corresponden en su mayoría al 63,21%, ubicándose en el Estrato V de pobreza crítica. (Tabla nro. 01)
- c. El CPO-D y ceo-d de caries dental en niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019 corresponde a un nivel Muy Bajo (45,40 %) según OMS y Bajo riesgo (66,40 %) según el MINSA. (Tabla nro. 04)
- d. El Índice de Higiene Oral Simplificado en los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019 corresponden en su mayoría a un índice Bajo (51,00 %). (Tabla nro. 07)
- e. No existe una asociación altamente significativa entre la frecuencia de caries dental con el nivel socioeconómico según la clasificación de la OMS (valor p de 0,447) y MINSA (valor p de 0,893) en los estudiantes de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay (Tabla nro. 09).

No existe asociación estadística significativa entre la frecuencia de placa bacteriana con el nivel socioeconómico en los estudiantes de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, con un valor p de 0,831 (Tabla nro. 10).

- f. La condición socioeconómica se asocia a la prevalencia de caries dental (valor p de 0,000), pero no a la placa bacteriana (valor p de 0,922) de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019. ( $p < 0,05$  y  $P > 0,05$  respectivamente). (Tabla nro. 11 y 12)

La condición socioeconómica de los niños de primaria de las I.E. Estatales del Distrito de Pocollay, año 2019 corresponde en su mayoría a un nivel aceptable.

#### **6.4 RECOMENDACIONES:**

- a. Socializar los resultados de la presente investigación con los directores de las Instituciones Educativas, y dar a conocer e interpretar la importancia que estos generan, informándoles otras alternativas de salubridad que brinda el Ministerio de Salud, ESSALUD y clínicas docentes universitarias.
- b. Desarrollar programas de salud bucal integral y sostenible en las I.E. en coordinación con los directores, y así reforzar las estrategias de la actividad preventivo-promocional desarrollada por parte de la unidad de responsabilidad social universitaria EPO, realizando evaluaciones periódicas y acciones de vigilancia en las instituciones educativas, sectores urbanos y marginales en beneficio de la población escolar del Distrito de Pocollay.
- c. Coordinar la participación activa de los estudiantes de las I.E. estatales del Distrito de Pocollay a las campañas odontológicas de atención gratuita que realiza la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna, con la finalidad de concientizar a la población y así disminuir el índice de caries dental.
- d. Se propone a los directores I.E estatales gestionar la implementación de portacepilleros en cada salón de clase, no solo con la finalidad de incentivar al alumno de como cepillarse sino para formar un hábito dentro y fuera del hogar.
- e. Se sugiere a la Universidad Privada de Tacna realizar investigaciones longitudinales que permitan medir el impacto de las acciones antes mencionadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. González Sanz AM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr Hosp.* julio de 2013;28:64-71.[internet]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008)
2. Dirección Regional de Salud Tacna [Internet]. [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.diresatacna.gob.pe/nuevo/detallenoticia.php?d=35>
2. OMS.Salud bucodental [Internet]. [citado 14 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
4. Vela MAM. Factores socioeconómicos y de comportamiento relacionados con caries dental en escolares del distrito de La Molina, Lima, Perú. *Rev Estomatológica Hered.* 25 de agosto de 2014;20(1):25.
5. Espinoza Solano M, León-Manco RA. Prevalencia y experiencia de caries dental en estudiantes según facultades de una universidad particular peruana. *Rev Estomatológica Hered.* julio de 2015;25(3):187-93.
6. Arreguín-Cano JA, Ríos Gerónimo C, Hernández Bermúdez C, Ostia Pérez MF, Ventura Arroyo JA, Álvarez Valadez C, et al. Caries dental y microorganismos asociados a la caries en la saliva de los alumnos del primer año de la Facultad de Odontología, UNAM. *Rev Odontológica Mex.* 1 de abril de 2016;20(2):77-81.
7. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños: Guía técnica [Internet]. [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280858-guia-de-practica-clinica-para-la-prevencion-diagnostico-y-tratamiento-de-la-caries-dental-en-ninas-y-ninos-guia-tecnica>
8. Sarduy Bermúdez L, González Díaz ME. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. *Medicentro Electrónica.* septiembre de 2016;20(3):167-75.
9. Resolución\_Ministerial\_N\_\_324-2019-MINSA.pdf [Internet]. [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306236/Resoluci%C3%B3n\\_Ministerial\\_N\\_\\_324-2019-MINSA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306236/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__324-2019-MINSA.PDF)
10. Dho MS. Factores sociodemográficos y culturales asociados a los hábitos de salud bucal en individuos adultos. *Rev Estomatológica Hered.* octubre de 2018;28(4):259-66.

11. Cárdenas SD, Vergara KA, Torres MM, Díaz RC, Pérez LM. RELACIÓN ENTRE POBREZA Y SALUD BUCAL EN LAS COMUNIDADES DE TIERRA BAJA, MANZANILLO Y BOQUILLA. :58.
12. Censo 2017: el 35% de los hogares peruanos son encabezados por mujeres | Perú | El Comercio Perú [Internet]. [citado 15 de julio de 2019]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/peru/centro-2017-35-hogares-peruanos-son-encabezados-mujeres-noticia-557327>
13. DECLARACION-UNIVERSAL-DE-DERECOS-HUMANOS.pdf [Internet]. [citado 11 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2014/03/DECLARACION-UNIVERSAL-DE-DERECOS-HUMANOS.pdf>
14. Cisneros Domínguez G, Hernández Borges Y. La educación para la salud bucal en edades tempranas de la vida. MEDISAN. octubre de 2011;15(10):1445-58.
15. Ministerio de Salud del Perú aprueba norma técnica para el uso del odontograma [Internet]. OdontoRural. 2006 [citado 15 de julio de 2019]. Disponible en: <https://odontorural.wordpress.com/2006/09/23/ministerio-de-salud-del-peru-aprueba-norma-tecnica-para-el-uso-del-odontograma/>
16. Mattos-Vela MA, Carrasco-Loyola MB, Valdivia-Pacheco SG, Mattos-Vela MA, Carrasco-Loyola MB, Valdivia-Pacheco SG. Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles, Lima, Perú. Odontostomatología. diciembre de 2017;19(30):99-106.
17. Terán H, Elizabeth S. Relación del estado de salud dental con factores socioeconómicos de los alumnos del ciclo básico de la unidad educativa rincón del saber periodo junio – julio 2014. 2015 [citado 14 de julio de 2019]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5371>
18. Corchuelo Ojeda J, Soto Llanos L, Corchuelo Ojeda J, Soto Llanos L. Prevalencia de caries en preescolares de hogares comunitarios en el Valle del Cauca y factores sociales relacionados. Rev Odontológica Mex. diciembre de 2017;21(4):229-34.
19. Prevalencia de caries y necesidades de tratamiento en escolares de 12 años en la provincia de Tacna 2016 [Internet]. [citado 15 de julio de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1533>
20. Influencia de los factores sociodemográficos, familiares y el estado de la salud bucal en la calidad de vida de adolescentes peruanos [Internet]. [citado 15 de julio de 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552015000200002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000200002)

21. Gonzales- Tintaya M. Estado de salud dental y su relación con factores sociodemográficos y condición de aseguramiento de lo estudiantess en un colegio público y privado del distrito de Gregorio Albarracion Lanchipa de Tacna en el año 2016. [Internet]. [citado 4 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe>
22. Neira RB. UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA. :41.
23. Cevallos Zumarán JF, Aguirre Aguilar AA. Método pronóstico de valoración de riesgo para caries dental por consumo de chocolate. Rev Odontológica Mex. marzo de 2015;19(1):27-32.
24. Porte L L, Braun J S, Dabanch P J, Egaña A, Andrighetti D. Streptococcus mutans: Una bacteria que hace honor a su nombre. Rev Chil Infectol. diciembre de 2009;26(6):571-571.
25. González Sanz ÁM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr Hosp. julio de 2013;28:64-71.
26. 226\_CIENCIA\_Definiendo\_caries\_dental.pdf [Internet]. [citado 12 de julio de 2019]. Disponible en: [https://gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/226\\_CIENCIA\\_Definiendo\\_caries\\_dental.pdf](https://gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/226_CIENCIA_Definiendo_caries_dental.pdf)
27. Bauce GJ, Córdova R MA. Cuestionario socioeconómico aplicado a grupos familiares del Distrito Capital para investigaciones relacionadas con la salud pública. Rev Inst Nac Hig Rafael Rangel. junio de 2010;41(1):14-24.
28. Muguerza Hermann Ver, LÓPEZ JORDI MDC. Encuesta sobre hábitos dietarios, en particular hidratos de carbono. Arch Pediatría Urug. diciembre de 2001;72(4):266-9.
29. Palma C, Cahuana A, Gómez L. Guía de orientación para la salud bucal en los primeros años de vida. Acta Pediatr Esp. :7.
30. Índices CPO y ceo [Internet]. calameo.com. [citado 12 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.calameo.com/read/004983410fcd50161bbd9>
31. 0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf [Internet]. [citado 9 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
32. Sarduy Bermúdez L, González Díaz ME. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. Medicentro Electrónica. septiembre de 2016;20(3):167-75.

33. Ferrera MP, Egea JJS, Santos VR, Fernández PB. periodoncia para el higienista dental. 2001;16.
34. La\_placa\_bacteriana\_conceptos\_basicos\_para\_el\_higienista\_bucodental.pdf [Internet]. [citado 12 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/39214/La\\_placa\\_bacteriana\\_conceptos\\_basicos\\_para\\_el\\_higienista\\_bucodental.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/39214/La_placa_bacteriana_conceptos_basicos_para_el_higienista_bucodental.pdf?sequence=1)
35. Indice de Higiene Bucal.pdf [Internet]. [citado 19 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indice%20de%20Higiene%20Bucal.pdf>
36. Díaz-Cárdenas S, González-Martínez F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Rev Salud Pública. octubre de 2010;12(5):843-51.
37. PERU Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI [Internet]. [citado 7 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/publicaciones-digitales/>
38. (PDF) EVALUACIÓN DEL MÉTODO DE ESTRATIFICACIÓN SOCIAL GRAFFAR-MÉNDEZ CASTELLANO [Internet]. ResearchGate. [citado 16 de septiembre de 2020]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/273634940\\_EVALUACION\\_DEL\\_METODO\\_DE\\_ESTRATIFICACION\\_SOCIAL\\_GRAFFAR-MENDEZ\\_CASTELLANO](https://www.researchgate.net/publication/273634940_EVALUACION_DEL_METODO_DE_ESTRATIFICACION_SOCIAL_GRAFFAR-MENDEZ_CASTELLANO)
39. Compendio\_Estadistico-2018-region-Tacna\_file\_1556897422.pdf [Internet]. [citado 9 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.ugeltacna.gob.pe/resources/image/documentos/Compendio\\_Estadistico-2018-region-Tacna\\_file\\_1556897422.pdf](https://www.ugeltacna.gob.pe/resources/image/documentos/Compendio_Estadistico-2018-region-Tacna_file_1556897422.pdf)

**ANEXO 1**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El siguiente proyecto de investigación es realizar un estudio prospectivo, observacional, transversal y analítico de la Prevalencia de Caries Dental y Placa Bacteriana asociado a factores sociodemográficos. La información que se recoja y evaluará serán confidenciales, por lo que solo se usará para dicha investigación.

Por consiguiente, el estudio contará con una encuesta que será enviada a los padres y/o tutor y un examen clínico oral que se realizará al menor con un espejo y explorador, para así poder llegar a un diagnóstico, el cual usted podrá conocer. Desde ya agradecemos su participación.

Por lo que habiendo recibido toda la información adecuadamente, acepto participar voluntariamente en este proceso de investigación, es por ellos que reconozco que esta información es completamente confidencial y solo se usará con fines exclusivos para esta investigación. De tener algunas interrogantes sobre mi participación en este proyecto usted puede contactar con Gladys Pacori Lupaca encargada del proyecto de investigación al teléfono 975702131.

Yo.....

Como APODERADO de.....; con DNI

..... en pleno uso de mis facultades, DOY MI  
CONSENTIMIENTO para que se realiza el siguiente proyecto de investigación  
antes descrito.

Fecha.....

Firma del apoderado

Firma de la alumna

DNI.....

DNI .....

**ANEXO 2**

**INSTRUMENTO I**



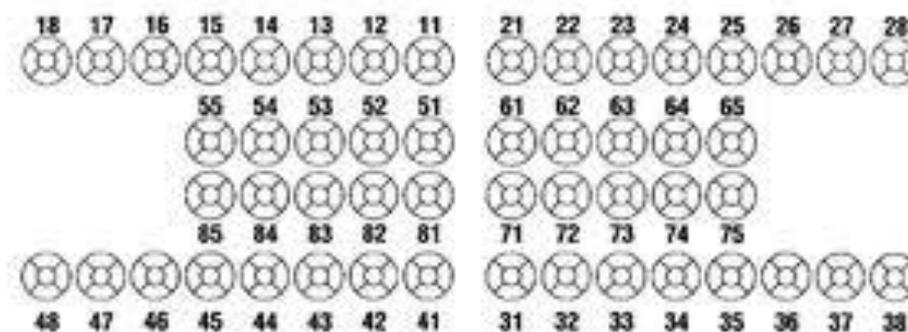
**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ AÑO 2019.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

**ODONTOGRAMA**



X = Diente perdido      X = Remanente radicular

● = Restauración      ● = Caries

**ÍNDICE DE CPO-D**

Índice ceo -d: C+P+O= ----- N	0.0-1.1 = Muy bajo
	1.2 -2-6 = Bajo
	2.7 -4.4 =Moderado
	4.5 -6.5 = Alto

--	--

Índice ceo-d

Índice ceo -d : C+O+Ei=  -----  N	0.0-1.1 = Muy bajo
	1.2 -2-6 = Bajo
	2.7 -4.4 =Moderado
	4.5 -6.5 = Alto

ÍNDICE DE PLACA BACTERIANA

Número de caries						
Total, de dientes con caries						
ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREENE Y VERMILLON						
5.1 V	5.5 V	6.5 V	7.1 V	7.5 L	8.5 L	OHS

0.0-1.0= ÓPTIMO    1.1-2.0= REGULAR    2.1-3.0= MALO    Mas de 3 = MUY MAL

### ANEXO 3

#### ENCUESTA SOCIECONÓMICA - GRAFFAR

*Estimado estudiante: esta encuesta se realiza solamente con fines de investigación, para obtener el título profesional de odontólogo, le pedimos responda con sinceridad la presente encuesta, y nos permita además hacerle una evaluación dental a fin de explicar el estado salud dental con los niveles socioeconómicos familiares.*

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** Femenino (  ) Masculino (  )

**I.E. De Procedencia:** \_\_\_\_\_

**Grado de estudios:** \_\_\_\_\_

1. ¿El padre vive en el hogar con usted?
  - 1). (  ) Sí
  - 3). (  ) Abandono pero con ayuda económicamente cada mes.
  - 4). (  ) Abandono parcial (ayuda esporádica)
  - 6). (  ) Abandono total
  - 6). (  ) No, ha fallecido.
  
2. Usted vive con:
  - 1). (  ) Con papá y mamá
  - 2). (  ) Sólo con mamá
  - 2). (  ) Sólo con papá
  - 4). (  ) Con otros familiares
  - 5). (  ) Allegado en otra familia
  - 6). (  ) En una casa hogar del estado
  
3. ¿Cuál es el año de estudios del padre y de la madre?

Escolaridad	Padre	Madre
6 Analfabeto		
6 Primaria incompleta		
5 Primaria completa		
5 Secundaria incompleta		
4 Secundaria completa		
3 Formación técnica		
3 Universidad incompleta		
2 Universidad Completa		
1 Magister o doctorado		

4. ¿Cuál es el trabajo del jefe de hogar?

ACTIVIDAD	PADRE	MADRE
6. Cesante jubilado		
5. Trabajo independiente no estable respecto al ingreso		
4. Obrero estable (agrícola), empleada doméstica, oficio estable (zapatero, gasfitero), jubilado pensionado del ESSALUD.		
3. Obrero estable calificado, pequeño taller, almacén, empleado de baja calificación o bajo grado FF. AA y de Orden, pequeño empresario agrícola (dueño de predio, como parcela, etc.)		

2. Empleado de mediana calificación (ej. jefe de servicio), empresario de mayor capital que los anteriores (dueño de predio más grande, no fundo).		
1. Profesional que ejerce liberalmente la profesión, director de empresa, gerente, cargo directivo, alta graduación, FF.AA. y de Orden, dueño de empresa mayor de fundo, etc.		
6. (trabajos esporádicos) empleos u oficios de corto tiempo (menor a 3 meses)		

5. El jefe del hogar es:
- 1). ( ) Padre
  - 1). ( ) Madre
  - 6). ( ) Otro
6. ¿Cuántas personas comen y duermen en su casa?
- 1) 1 a 3 ( )
  - 2) 4 a 6 ( )
  - 3) 7 a 9 ( )
  - 4) 10 a 12 ( )
  - 5) 13 a 15 ( )
  - 6) 16 a más ( )
7. ¿La casa en la que habita está en condición de?
- 6). ( ) Allegado (alojado)
  - 5). ( ) Toma de sitio o terreno (invasión)
  - 4). ( ) Como cuidante
  - 3). ( ) Arrendamiento (Alquiler).
  - 2). ( ) pagando de a pocos para adquirirlo (consignación)
  - 1). ( ) Dueño.
8. ¿La casa es de?
- 6). ( ) estera, quincha/ caña/ Caña con barro
  - 5). ( ) madera/ Adobe
  - 4). ( ) Cemento/ ladrillo (casa inconclusa)
  - 3). ( ) Cemento/ ladrillo (casa terminada) menor a 300 metros
  - 2). ( ) Departamento en edificio.
  - 1). ( ) Casa de cemento y ladrillo (casa terminada) con más de 300 metros
9. ¿El agua que usa viene por?
- 6). ( ) Acarreo de río/ acequia/manantial/quebrada
  - 5). ( ) Pozo/ Camión cisterna
  - 4). ( ) Llave en el sitio (pileta) que se acarrea.
  - 1). ( ) Red de cañería (servicio de agua potable)
10. ¿En la casa tiene servicios higiénicos?
- 6). ( ) Campo abierto
  - 5). ( ) Pozo negro (letrina)
  - 4). ( ) Fosa séptica (Cuando el desagüe de la casa llega a un pozo séptico)
  - 1). ( ) Alcantarillado o fosa séptica
11. ¿A dónde acude el Jefe de Hogar para atención médica cuando usted tiene algún problema de salud?
- 6). ( ) Receta casera/automedicación
  - 5). ( ) Posta médica / farmacia / naturista

- 4). ( ) Hospital del Ministerio de Salud (Unanue)/ Hospital de la Solidaridad
- 3). ( ) Seguro Social (Essalud) / Hospital FFAA / Hospital de Policía (Sanidad)
- 2). ( ) Médico particular en consultorio
- 1). ( ) Consulta privada en clínica privada

12. ¿La basura la recogen?

- 6). ( ) Campo abierto o río (las queman, botan, entierran)
- 5). ( ) Carro recolector 1 vez por semana
- 4). ( ) Carro recolector 2 veces por semana
- 3). ( ) Carro recolector 3 veces por semana
- 2). ( ) Carro recolector diario
- 1). ( ) Carro recolector 2 veces por día

13. La casa cuenta con:

<b>BIENES</b>	<b>SI (0)</b>	<b>NO (1)</b>
Televisor		
Cocina a gas		
Computadora		
Lavadora		
Refrigerador		
Plancha		
Auto		
<b>SERVICIOS</b>	<b>SI (0)</b>	<b>NO (1)</b>
Teléfono fijo		
Internet		
TV cable		

14. ¿Cuál de las siguientes categorías se aproxima más al salario mensual de su casa?

- 6). ( ) Menos de 850 soles/mes aproximadamente
- 5). ( ) Entre 850 – 1000 soles/mes aproximadamente
- 4). ( ) 1001 – 1800 soles/mes aproximadamente
- 3). ( ) 1801 – 2500 soles/mes aproximadamente
- 2). ( ) 2501 - 3500 soles/mes aproximadamente
- 1). ( ) 3501 – a más soles/mes

15. ¿Cuenta con seguro de salud?

- 6). ( ) No
- 1). ( ) Sí

16. ¿Con qué seguro cuenta?

- 6). ( ) Sin seguro de salud
- 5). ( ) SIS
- 3). ( ) FFAA/FFPP (sanidad)
- 2). ( ) Essalud
- 1). ( ) Privado

17. ¿Disponibilidad de transporte?

- 6). ( ) A pie
- 6). ( ) bicicleta
- 5). ( ) Mototaxi
- 4). ( ) Ómnibus
- 3). ( ) Motocicleta
- 2). ( ) Taxi
- 1). ( ) Auto propio

Gracias por su colaboración.

**ANEXO 4**

**REALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS Y EXÁMENES BUCALES EN LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL PONS MUZZO**



## EXÁMENES BUCALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO BARRETO



**EXÁMENES BUCALES EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL  
FLORES CALVO**



**EXAMENES BUCALES EN LA INSTITUCION EDUCATIVA JUSTO  
ARIAS ARAGUEZ**



## CARTA DE PRESENTACIÓN A LA I.E.E. FEDERICO BARRETO



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 26 de noviembre del 2019

Señor

MARIO TICONA MAMANI  
Director de I.E.E Federico Barreto  
Tacna



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para hacerle llegar el cordial saludo de las autoridades de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA y en especial de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, a la cual me honro en dirigir, asimismo valermé de la ocasión para presentarle a la estudiante:

PACORI LUPACA, Gladys Maribel, quien se encuentra realizando el trabajo de investigación denominado "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PLACA BACTERIANA Y SU ASOCIACIÓN AL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E.E DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019", para el cual precisa recabar información en la institución que usted tan acertadamente dirige, y para quien mucho agradeceré, permita se brinden las facilidades necesarias.

Agradeciendo la gentileza de su atención, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente



Dr. Patricio Cruz Méndez  
Decano

c.c. Archivo

## CARTA DE PRESENTACIÓN A LA I.E.E. MANUEL PONS MUZZO



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 12 de noviembre del 2019

Señor

Daniel Tuyo Quispe  
Directora de I.E 43505 Gustavo Pons Muzzo  
Tacna.

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para hacerle llegar el cordial saludo de las autoridades de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA y en especial de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, a la cual me honro en dirigir, asimismo valerme de la ocasión para presentarle a la estudiante:

PACORI LUPACA, Gladys Maribel, quien se encuentra realizando el trabajo de investigación denominado "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PLACA BACTERIANA Y SU ASOCIACIÓN AL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E.E DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019", para el cual precisa recabar información en la institución que usted tan acertadamente dirige, y para quien mucho agradeceré, permita se brinden las facilidades necesarias.

Agradeciendo la gentileza de su atención, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,



Dr. Patricio Cruz Méndez  
Decano

c.c. Archivo



15/11/19

Hora: 8:00

Pago Capanique s/n, Apartado postal: 126, Tacna - Perú  
Fax: 241975, Teléfono: 427212, Anexos: 427 - 477,  
Correo electrónico: facsa@upt.edu.pe  
www.upt.edu.pe/facsa/

## CARTA DE PRESENTACIÓN A LA I.E.E. JUSTO ARIAS ARAGUEZ



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 12 de noviembre del 2019

Señora

Pahola Herrera Estrada  
Directora de I.E 43004 I.E.E Justo Arias Aragüez  
Tacna.-



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para hacerle llegar el cordial saludo de las autoridades de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA y en especial de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, a la cual me honro en dirigir, asimismo valerme de la ocasión para presentarle a la estudiante:

PACORI LUPACA, Gladys Maribel, quien se encuentra realizando el trabajo de investigación denominado "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PLACA BACTERIANA Y SU ASOCIACIÓN AL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E.E DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019", para el cual precisa recabar información en la institución que usted tan acertadamente dirige, y para quien mucho agradeceré, permita se brinden las facilidades necesarias.

Agradeciendo la gentileza de su atención, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,



Dr. Patricio Cruz Méndez  
Decano

c.c. Archivo

Pago Capanique s/n, Apartado postal: 126, Tacna - Perú  
Fax: 241975, Teléfono: 427212, Anexos: 427 - 477,  
Correo electrónico: facsa@upt.edu.pe  
www.upt.edu.pe/facsa/

## CARTA DE PRESENTACIÓN A LA I.E.E. MANUEL FLORES CALVO



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Tacna, 12 de noviembre del 2019

Señora

Nancy Quispe Copari  
Directora de I.E. Manuel Flores Calvo  
Tacna.



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para hacerle llegar el cordial saludo de las autoridades de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA y en especial de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, a la cual me honro en dirigir, asimismo valermé de la ocasión para presentarle a la estudiante:

PACORI LUPACA, Gladys Maribel, quien se encuentra realizando el trabajo de investigación denominado "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y PLACA BACTERIANA Y SU ASOCIACIÓN AL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN NIÑOS DE PRIMARIA DE LAS I.E.E DEL DISTRITO DE POCOLLAY, AÑO 2019", para el cual precisa recabar información en la institución que usted tan acertadamente dirige, y para quien mucho agradeceré, permita se brinden las facilidades necesarias.

Agradeciendo la gentileza de su atención, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,



Dr. Patricio Cruz Méndez  
Decano

c.c. Archivo