

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE  
ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE  
TACNA, 2023

**TESIS**

**Presentada por:**

Bach. Diana Ruth Serrano Quispe

**Para optar el Título Profesional de:**

CIRUJANO DENTISTA

TACNA – PERÚ

2024

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ciencias de la Salud

**Escuela Profesional de Odontología**

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS  
DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE  
TACNA, 2023**

**TESIS**


Presentada por:

**Bach. DIANA RUTH SERRANO QUISPE**

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Aprobada por ..... *Unanimidad* ....., ante el siguiente jurado.

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Alejandro Aldana Cáceres**  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Roysi Factor Velez Toala**  
Miembro

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Ulises Massino Peñaloza de la Torre**  
Miembro

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Ulises Massino Peñaloza de la Torre**  
Asesor

## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Ulises Massino Peñaloza de la Torre, en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N°12513-2023-FACS-UNJBG, de la tesis titulada:

**“PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023”**

Presentado por la **Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe** para optar el título profesional de **Cirujano Dentista**.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que, según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del **software de similitud textual TURNITIN** cuenta con el nivel de **similitud permitido cuyo porcentaje es 18%**.

Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la ESCALA DE SIMILITUD de la tesis, está de acuerdo a la **SIMILITUD BAJA: PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título.

FIRMA ASESOR

Nombre y Apellidos

DNI:

  
Ulises M. Peñaloza De La Torre  
Especialista en Periodoncia e  
Implantología  
C.O.P. 21826 R.N.E. 2785

Dr. Ulises Massino Peñaloza de la Torre

41524153



FIRMA TESISTA

Nombre y Apellidos

DNI:

  
Bach. Diana Ruth Serrano Quispe

45091740



## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a Dios por darme la vida, la salud, porque él es el dueño de todo y por brindarme a los mejores padres Elisa y Anacleto, quienes son mi mayor bendición y motivación, porque ellos siempre confiaron en mí e hicieron todo lo posible en brindarme su apoyo, a mi hermanito Luis por ser mi motivo de ser cada día mejor.

A mi apreciado Luis Rodrigo por ser parte muy importante en mi vida, por su apoyo incondicional por sus consejos y ser un pilar importante en mi vida, a todas las personas que creyeron en mí, y que tuvieron las palabras indicadas para motivarme a seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, a Dios por la vida porque me da la fortaleza para seguir adelante, agradecer el apoyo de las 10 instituciones educativas de los diferentes distritos del departamento de Tacna, gracias por su apoyo logístico y su disposición para facilitar el desarrollo de esta investigación y a todas las personas que colaboraron y me brindaron su tiempo y apoyo.

Asimismo, en el transcurso de esta investigación, he tenido el privilegio de contar con la guía y el respaldo de personas cuyo aporte ha sido invaluable y quiero expresar mi sincero agradecimiento al Doctor Ulises Peñaloza por su asesoría no solo ha enriquecido la calidad de esta investigación, sino que también ha contribuido significativamente a mi crecimiento como profesional y a mis amigos(as) por el apoyo y sus consejos.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. Descripción del problema .....	3
1.1.2. Formulación del problema .....	6
1.2. OBJETIVOS .....	7
1.2.1. Objetivo general .....	7
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	8
1.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	9
MARCO TEÓRICO .....	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	10
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	19
2.1.3. Antecedentes locales .....	21
2.2. BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS.....	22
2.2.1. Población de zonas marginales marginal .....	22
2.2.1.1. Población de zonas marginales de Tacna .....	23
2.2.2. Caries dental.....	25
2.2.2.1 Diagnóstico (detección, evaluación).....	27

2.2.2.2 Manejo de la lesión.....	27
2.2.3. Índice ceod y CPOD.....	31
2.2.4. Enfermedad periodontal .....	31
2.2.4.1 Clasificación de la enfermedad periodontal .....	31
1. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales.....	32
2.2.5. Índice periodontal comunitario .....	31
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	46
MARCO METODOLÓGICO .....	47
3.1. MATERIALES Y MÉTODOS .....	47
3.1.1. Nivel de investigación:.....	47
3.1.2. Diseño de investigación: .....	47
3.1.3. Tipo de investigación: .....	47
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	47
3.2.1. Población de estudio .....	47
3.2.2. Muestra.....	49
3.2.3. Muestreo.....	49
3.2.4. Criterios de selección .....	49
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
3.3.1. Técnicas de recolección de datos .....	50
3.3.2. Instrumento de recolección de datos .....	50
3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	53
CAPÍTULO IV .....	54

4.1.	RESULTADOS DESCRIPTIVOS .....	54
4.2.	DISCUSIÓN .....	77
	CONCLUSIONES.....	81
	RECOMENDACIONES .....	82
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	83
	ANEXOS.....	89

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 .....	54
Tabla 2.	Prevalencia de enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de tacna, 2023 .....	56
Tabla 3.	Índice ceod en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 según provincias .....	58
Tabla 4.	Índice CPOD en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 según provincias .....	61
Tabla 5.	Índice periodontal comunitario en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023. según provincias .....	64

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 .....	55
Gráfico 2.	Prevalencia de enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de tacna, 2023	57
Gráfico 3.	Índice ceod en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 según provincias .....	60
Gráfico 4.	Índice CPOD en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 según provincias .....	.63
Gráfico 5.	Índice periodontal comunitario en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023. según provincias .....	65

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023.

**Metodología** El diseño de la investigación es no experimental, de nivel descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 350 escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, obtenida mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, en donde se aplicó el índice ceod, el índice CPOD y el Índice Periodontal Comunitario. **Resultados:** se obtuvo que los escolares de la provincia de Tacna presentaron un promedio más elevado en el índice ceod, fue de 8,00 en la edad de 8 años considerado un rango muy alto según la OMS seguido por la provincia de Candarave que presentó un ceod de 7,43 (muy alto) en la edad de 6 años, a diferencia del índice CPOD el promedio más elevado fue de 5.60 en la edad de 12 años de la provincia de Tacna, considerado un rango alto según la OMS, seguido por la provincia de Tarata que presentó un CPOD de 3,32(moderado). Asimismo, las tres provincias de Tacna presentaron un promedio de experiencia de caries, según el índice CPOD-12 fue de 3,35 el cual indica que cada escolar examinado de dicha edad, presenta un promedio de 3 piezas cariadas, perdidas u obturadas, siendo este índice clasificado dentro de un nivel moderado (2,7 – 4,4) según la OMS. El índice periodontal comunitario estableció la presencia más elevada de cálculo en la provincia de Tacna en un 100% en las edades de 8,9,10 y 12, la presencia más elevada de hemorragia en la provincia de Candarave en la edad de 6 años fue del 57,1% y, asimismo, el 46,2% se encuentra sano en la provincia de Tarata en la edad de 6 años. **Conclusión:** Los escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna tienen una prevalencia de caries dental del 91,4% y presentan una prevalencia de enfermedad periodontal del 70,3%.

**Palabras clave:** Prevalencia, caries dental, enfermedad periodontal.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the prevalence of dental caries and periodontal disease in schoolchildren aged 6 to 12 years from socially marginalized areas of Tacna, 2023.

**Methodology:** The research design is non-experimental, descriptive and cross-sectional. The sample was made up of 350 schoolchildren aged 6 to 12 years from socially marginalized areas of Tacna, obtained through simple random probabilistic sampling, where the ceod index, the CPOD index and the Community Periodontal

Index were applied. **Results:** it was found that schoolchildren from the province of Tacna had a higher average in the ceod index, it was 8,00 at the age of 8 years, considered a very high range according to the WHO, followed by the province of Candarave, which presented a ceod of 7,43 (very high) at the age of 6 years, unlike the DMFT index, the highest average was 5,60 at the age of 12 years in the province of Tacna, considered a high range according to the WHO, followed by the province of Tarata I present a DMFT of 3,32 (moderate). Likewise, the three provinces of Tacna presented an average of caries experience, according to the CPOD-12 index, it was 3,35 which indicates that each examined schoolchild of that age has an average of 3 decayed, missing or filled teeth, this being index classified within a moderate level (2,7 – 4,4) according to the WHO. The community periodontal index established the highest presence of calculus in the province of Tacna at 100% at the ages of 8,9,10 and 12, the highest presence of hemorrhage in the province of Candarave at the age of 6 years was 57,1% and, likewise, 46,2% are healthy in the province of Tarata at the age of 6 years. **Conclusion:** Schoolchildren aged 6 to 12 years from the socially marginalized areas of Tacna have a prevalence of dental caries of 91,4% and a prevalence of periodontal disease of 70,3%.

**Keywords:** Prevalence, dental caries, periodontal disease.

## INTRODUCCIÓN

La caries dental y la enfermedad periodontal son dos de las enfermedades bucales más comunes en todo el mundo. Estas enfermedades pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas, especialmente en los niños. (1)

En las zonas socialmente marginadas, donde el acceso a la atención dental puede ser limitado, la prevalencia de estas enfermedades puede ser aún mayor. Por lo tanto, es importante comprender la prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal en los escolares de 6 a 12 años de edad en zonas socialmente marginadas de Tacna. (2)

La detección temprana y la comprensión de la prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal en estas poblaciones son cruciales para diseñar e implementar estrategias efectivas de prevención y tratamiento. Además, al comprender los factores de riesgo específicos y las características epidemiológicas de estas enfermedades en contextos socialmente marginados, se pueden desarrollar políticas de salud pública más inclusivas y dirigidas.

El objetivo de este estudio es, por lo tanto, analizar exhaustivamente la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años en zonas socialmente marginadas de Tacna, así como identificar posibles asociaciones con factores socioeconómicos, hábitos de higiene bucal y otros determinantes de la salud.

Mediante la recopilación y análisis de datos epidemiológicos, este estudio busca proporcionar una visión holística de la salud bucal de los escolares en estas comunidades, con la esperanza de informar y orientar intervenciones futuras que

promuevan una mejor salud bucal y calidad de vida en esta población vulnerable. La tesis está compuesta por cuatro secciones en las cuales se detallan de manera progresiva desde el origen del proyecto, su desarrollo y sus hallazgos.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

##### 1.1.1. Descripción del problema

Según la OMS las enfermedades bucodentales más frecuentes son la caries dental, la periodontitis grave. La caries dental no tratada es la afección con mayor prevalencia a nivel mundial y se estima que afecta a 2500 millones de personas. Se calcula que la periodontitis grave, una de las causas principales de la pérdida de dientes total, afecta a mil millones de personas en todo el mundo. (3)

Las zonas socialmente marginadas son aquellos países o provincias cuya población tiene ingresos económicos de medio a bajo, ubicado en áreas rurales y en condición de dispersión. (4) Los niños que se encuentren en este entorno son más susceptibles a ciertas enfermedades bucales, como la caries y la enfermedad periodontal. Ya que, estos factores están asociados principalmente al entorno que los rodea. (5)

El informe de la OMS, muestra que casi la mitad de la población mundial (45% o 3,5 mil millones de personas) padecen enfermedades bucodentales, y que tres de cada cuatro personas afectadas viven en países de ingreso bajo y mediano. Los casos mundiales de enfermedades bucodentales han aumentado unos mil millones durante los últimos 30 años —una clara señal de que

muchas personas no disponen de acceso a la prevención y el tratamiento de las enfermedades bucodentales. (3)

Estudios a nivel mundial evalúan la prevalencia de caries y enfermedad periodontal en niños que se encuentra en este entorno como es el caso de la India, (6) se determinó una prevalencia de enfermedad periodontal del 57% a los 12 años .La prevalencia general de caries dental y gingivitis fue del 39% y 35% respectivamente; Otro estudio en Irak(7) señala que la proporción de dientes cariados en la escuela primaria de 7 años según el índice CPOD con 6,53(4,37) y en la escuela primaria de 12 años fue del 1.17(1.77). En Siria (8), el valor medio del índice CPOD fue de (2,03+-1,81) para dientes permanentes y índice ceo fue de (2,47 +- 2,94) En Rumania, CPOD (3,24) y reveló una higiene bucal insuficiente. En Bangladesh, (9) la prevalencia global de caries dental fue del 82,7%. En España, (10) se realizó un estudio que determinó (5,0 + -3,1) según el CPOD para el grupo de edad de 6 a 9 años y (4,5 + -3,3) para el grupo de 10 a 13 años. Otro estudio en España (5) se halló según el CPOD global fue de 4,481, la prevalencia de caries observada fue del 81,87% y el índice de placa medio observado fue de 1,12. En Ecuador, (11) según el índice del CPOD ubicaron en un índice de caries como moderado.

En Perú se han realizado pocos estudios similares al presente proyecto de tesis, entre ellos encontramos al elaborado en Lima y ejecutado en la ciudad de Tarma (Junín) (12) donde se señala que la prevalencia de caries que se encuentra en un estado moderado a severo mientras la higiene oral fue de regular a deficiente en la

población de niños evaluada. Otro estudio en Cusco (13) se halló que la prevalencia de enfermedad periodontal fue del 86,2%.

En el distrito de Tacna se halló la prevalencia de caries fue de 97,20% y la prevalencia de enfermedad periodontal del 77,1%. Asimismo, se ha identificado a 10 distritos considerados zonas socialmente marginadas ellos distribuidos en las provincias de Tarata, Tacna y Candarave. Lugares donde no se ha realizado estudios de prevalencia en salud bucal en la población de elección, por lo que se planteó investigar la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023.

### **1.1.2. Formulación del problema**

#### **a) Problema general**

¿Cuál es la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023?

#### **b) Problemas específicos**

- ¿Cuál es el índice ceod en escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 según provincias?
- ¿Cuál es el índice CPOD en escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 según provincias?
- ¿Cuál es el índice periodontal comunitario en escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023 según provincias?

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna, 2023.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar la el índice ceod en escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna,2023 según provincias.
- Determinar el índice CPOD en escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna,2023 según provincias.
- Determinar el índice periodontal comunitario en escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna,2023 según provincias.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación adquiere las siguientes relevancias:

Tiene relevancia práctica porque luego de establecer la prevalencia de caries y enfermedad periodontal en la población de elección, se podrán sugerir acciones como programas de prevención y promoción en salud bucal en las distintas instituciones dónde se realizó el estudio.

Es de relevancia social porque tanto la caries dental y la enfermedad periodontal son materia de salud pública; y ambas repercuten en la salud general de la población. además, es necesario conocer el estado de salud bucodental de los niños pertenecientes a la zona socialmente marginadas de Tacna.

Posee relevancia académica porque los resultados obtenidos serán usados como antecedentes, para la elaboración de nuevos estudios sobre la salud bucal de la población de elección, a fin de mejorar la calidad vida los niños que viven en este sector.

El interés personal en la realización de esta investigación fue la curiosidad en conocer la prevalencia de enfermedades bucales en zonas socialmente marginadas, tratándose de una realidad diferente de nuestro propio entorno y estando muy alejada de la ciudad de Tacna.

Es factible de ser realizado, ya que el acceso a las unidades de estudio está permitido, así mismo los recursos económicos fueron asumidos por el investigador.

Es parcialmente original debido a que las variables de estudio ya fueron estudiadas con anterioridad, en otros lugares y en otro tiempo.

#### 1.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	SUBINDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA
<b>Caries dental</b>	La caries dental es una patología disbiótica polimicrobina caracterizada por un proceso crónico –degenerativo originado por etiología multifactorial.(5)	Valor obtenido mediante la aplicación del índice CPO-D en dentición permanente y Índice Ceod en dentición decidua.	- Índice CPO-D	-Dientes Cariados -Diente Perdidos -Dientes Obturados	-Muy bajo = 0.0 – 1.1 -Bajo = 1.2 – 2.6 -Moderado = 2.7 – 4.4 -Alto = 4.5 – 6.5 -Muy alto => 6.6	Cualitativa (Ordinal)
			- Índice Ceod	-Dientes Cariados -Diente Perdidos -Dientes Obturados	-Muy bajo = 0.0 – 1.1 -Bajo = 1.2 – 2.6 -Moderado = 2.7 – 4.4 -Alto = 4.5 – 6.5 -Muy alto => 6.6	
<b>Enfermedad periodontal</b>	Enfermedad inflamatoria multifactorial, crónica, asociada a biopelículas dentales disbióticas. Sus características principales son la pérdida de soporte periodontal y óseo alveolar.(28)	Valor obtenido mediante la aplicación el Índice periodontal comunitario	-Índice periodontal comunitario	-	Sano = 0 Hemorragia = 1 Cálculo =2	Cualitativa (Ordinal)
<b>Zonas socialmente marginadas de Tacna,2023</b>	Aquellas zonas con ingresos económicos de medio a bajo en el ámbito rural ubicadas en sectores no favorables para la agricultura y en condición de dispersión. (4)	Identificación del ítem genero del DNI del niño.	Tacna Tarata Candarave			Nominal
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Identificación del ítem genero del DNI del niño.	años	6 años 7 años 8 años 9 años 10 años 11 años 12 años		Cuantitativa (Razón)

## CAPÍTULO II:

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**García A. (España, 2023) (10) “Estado de salud bucal en un grupo de niños gitanos en Sevilla, España”.**

**Objetivo:** Evaluar la salud bucal de un conjunto de niños de 6 a 13 años pertenecientes a la comunidad gitana en Sevilla, quienes están en situación de vulnerabilidad social, con el fin de determinar su estado bucodental. **Metodología:** Tuvo como muestra a niños de 6 a 13 años, se utilizaron los criterios de la OMS y con una muestra compuesta por 108 niños en quienes el DMF (índice de caries faltantes y obturados) para dentición primaria fue  $5,0 \pm 3,1$  para el grupo de edad de 6 a 9 años y el CPOD (Dientes cariados, perdidos y obturados). **Resultados:** Para el grupo de 10 a 13 años fue de  $4,5 \pm 3,3$ . La frecuencia del cepillado fue baja, con un porcentaje importante de niños que no se cepillan los dientes (42,3%). Lo llamativo es que el 26,9% de los niños nunca había visitado al dentista a pesar de que la atención dental básica estaba cubierta por el gobierno regional. **Conclusiones:** Los niños estudiados presentan niveles elevados de caries respecto al resto de la población española, así como niveles muy bajos de higiene bucal. Ante la falta de éxito de los programas de salud bucal existentes entre esta población, se

necesita una intervención diferente, teniendo en cuenta la idiosincrasia de la comunidad gitana.

**Sultana S, et al. (Bangladesh, 2022) (9) “Prevalencia de caries dental en niños en Mymensingh y sus factores de riesgo asociados”.**

**Objetivo:** Identificar la prevalencia y los factores de riesgo de caries dental en niños en Mymensingh, Bangladesh. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal en 362 niños seleccionados mediante una técnica de muestreo aleatorio sistémico, que asistieron a la Unidad Dental de Mymensingh Medical College. Se entrevistó a los niños y sus tutores, registrando los datos en un cuestionario estructurado. se tuvo como resultado que la prevalencia global de caries dental fue del 82,7%. **Resultados:** La prevalencia de caries fue significativamente mayor en niños de edad avanzada (8 a 10 años) y también en familias rurales, de bajos ingresos y analfabetas. **Conclusiones:** La prevalencia de caries dental entre los niños de Mymensingh es muy alta y se asoció con la residencia en zonas rurales, los ingresos de los padres, la duración reducida de la limpieza de los dientes, la limpieza de los dientes antes del desayuno, el método de alimentación con cuchara, la lactancia materna a largo plazo y problemas bucales familiares.

**Vélez E, et al. (Ecuador, 2022) (11) “Experiencia de caries y necesidades de tratamiento en ambientes urbanos y rurales en niños en edad escolar de tres provincias del Ecuador”.**

**Objetivo:** Determinar la experiencia, gravedad y necesidad de tratamiento de la caries dental en escolares de 6 a 12 años de entornos urbanos y rurales de tres provincias del sur del Ecuador.

**Metodología:** Este estudio evaluó a 1938 escolares de las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, tomo como instrumentos a las encuestas de salud bucal (dmft) para dentición primaria y (CPOD) para permanente, así como en la prevalencia, gravedad e índice de caries significativas (SCI). **Resultados:** La prevalencia de caries en la dentición de leche fue del 78%, mientras que en la dentición permanente alcanzó el 89,2%. Se observó que el 90,68% de los casos en la dentición temporal y el 87,99% en la permanente requerían tratamiento. La gravedad de la caries en ambas dentaduras fue significativa. **Conclusión:** existen indicadores alarmantes de experiencia de caries y necesidad de tratamiento en la población estudiada.

**Prada I. (España, 2020) (5) “Prevalencia de caries dental entre escolares de 6 a 12 años en zonas socialmente marginadas de Valencia, España”.**

**Objetivo:** Evaluar la experiencia de caries en niños con riesgo de exclusión social. **Metodología:** La investigación contó con la participación de 160 niños, cuyas edades oscilaban entre los 6 y los 12 años, provenientes de las escuelas Madre Petra de Torrent y

Nuestra Señora de los Desamparados de Nazaret, ubicadas en Valencia. Se evaluó las variables a través del CPOD y el índice de placa simplificado de Greene y Vermilion. **Resultados:** Una prevalencia de 81,87% caries y un CPOD global de 4,481. El índice de placa medio observado fue de 1,12. **Conclusión:** La exclusión social constituye a la prevalencia de caries, CPOD global.

**Chandrasekhara R, et al. (India, 2021) (6) “Enfermedades dentales y factores que definen la utilización de los servicios de atención dental entre niños rurales de 12 años en el distrito de Nellore, Andhra Pradesh: un estudio comunitario”.**

**Objetivo:** Generar datos sobre la prevalencia de caries dental y gingivitis. Se llevó a cabo una encuesta transversal casa por casa. **Metodología:** Se siguió una metodología de muestreo por conglomerados y en el estudio participaron un total de 169 adolescentes. La detección de caries dental se realizó según los criterios de estado de dentición de la Organización Mundial de la Salud y la gingivitis según el Índice Periodontal Comunitario modificado según gingivitis presente o ausente. Se calcularon estadísticas descriptivas. **Resultados:** El escenario indio sobre la prevalencia de la gingivitis no es una excepción, con una prevalencia de enfermedad periodontal del 57% a los 12 años. La prevalencia general de caries dental y gingivitis fue del 39% y 35%, respectivamente, con <15% de utilización de servicios de atención de salud bucal. El principal obstáculo para esta utilización notablemente baja de los servicios de atención de salud bucal fue que

los problemas dentales no eran fatales ni ponían en peligro la vida.

**Conclusión:** La prevalencia general de caries dental y gingivitis fue del 39% y 35%, respectivamente, con <15% de utilización de servicios de atención de salud bucal.

**Pilát Z, et al. (Rumania, 2020) (14) “Estado de salud bucal de niños de 6 y 12 años de origen romaní del este de Eslovaquia: un estudio piloto”.**

**Objetivo:** Establecer la frecuencia y el impacto clínico de la caries dental sin tratar en niños pertenecientes a la comunidad romaní del este de Eslovaquia utilizando el índice ceod/CPOD y el índice SiC, la asociación entre el desarrollo de la caries dental y la higiene bucal, los hábitos alimentarios y el cuidado dental preventivo.

**Metodología:** La caries dental se evaluó registrando el índice ceod (para dentición primaria) y el índice CPOD (para dentición permanente) que se utilizan para evaluar el estado de los dientes, que expresa el estado actual de los dientes o su desarrollo en un individuo o en la población entera. El estudio incluyó un cuestionario que contiene 5 preguntas sobre hábitos alimentarios, higiene bucal y visita dental preventiva. **Resultados:** Se confirmaron valores promedio más altos de CPOD (3,24) en la población de niños gitanos de 12 años y valores promedio más bajos de CPOD (2,5) en el segundo grupo ( $p < 0,05$ ). Hubo asociación estadísticamente significativa entre el valor promedio ceod/CPOD y los hábitos alimentarios, la higiene bucal y la visita dental preventiva en ambos grupos de estudio. **Conclusión:** El estudio reveló una higiene bucal

insuficiente de la población infantil gitana. Se necesita la implementación sistemática de exámenes preventivos para la higiene bucal y programas de salud para promover la salud bucal.

**Muhammed A. (Siria, 2019) (8) “Prevalencia de caries y salud dental de niños de 8 a 12 años en la ciudad de Damasco, Siria, durante la crisis siria; una encuesta epidemiológica transversal de salud bucal”.**

**Objetivo:** Evaluar el estado actual de salud dental en niños de 8 a 12 años en la ciudad de Damasco. **Metodología:** Se examinó clínicamente a un total de 1.500 niños. Para cada niño, se registró información personal junto con índices CPOD y ceod. Se realizó un análisis estadístico para investigar los efectos de diferentes factores sobre la prevalencia de caries. **Resultados:** La prevalencia de caries para toda la ciudad fue de (79,1%). La media de CPOD fue ( $2,03 \pm 1,81$ ) y la media de Ceod fue ( $2,47 \pm 2,94$ ). Del valor medio del índice CPOD, (91,14%) fue para dientes permanentes cariados y faltantes. Del valor medio del índice ceo, (89,1%) correspondió a dientes temporales cariados y faltantes. Los dientes más afectados fueron los primeros molares permanentes ( $1,58 \pm 1,51$ ). **Conclusión:** Existe una relación estadísticamente significativa entre las medias de los índices utilizados y la distribución de los niños según las localidades de la ciudad. La caries dental fue mayor de lo esperado. Los programas de promoción de la salud son esenciales y de importancia crítica para mejorar el estado de salud dental.

**Mochila P. (Surinam, 2018) (15) “Prevalencia de caries entre escolares del interior de Surinam”.**

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries entre los niños que viven en el interior de Surinam e investigar la influencia de la accesibilidad de sus hábitats y las diferentes etnias en la prevalencia de caries. **Metodología:** La prevalencia de caries se evaluó a través del índice CPOD. **Resultados:** Dependiendo del hábitat, el número de niños con caries en su dentición temporal varió entre el 68% y el 100%, en la dentición mixta entre el 79% y el 98%, y en la dentición permanente entre el 54% y el 94%. Según los criterios de la OMS, las puntuaciones promedio de ceo fueron altas en niños con dientes primarios (excepto Brokopondo), de moderadas a altas en niños con dentición mixta y de bajas a moderadas en niños con dientes permanentes. **Conclusión:** Los niños de zonas más remotas tenían una mayor prevalencia de caries que los niños de regiones menos remotas. Se observaron consecuencias graves de caries en entre el 14 y el 75% de los niños. Rara vez se realizaron tratamientos. Los niños del interior de Surinam tienen una gran necesidad de tratamientos dentales preventivos y curativos.

**Naseem S. (India, 2017) (16) “Prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en una zona rural del distrito de Faridabad, Haryana, India”.**

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en una zona rural del distrito de Faridabad, Haryana, India. **Metodología:** Se realizó una encuesta de salud bucal en 829

personas de diferentes grupos de edad en Ballabhgarh, Haryana, India, para estimar la prevalencia de caries dental y enfermedades periodontales. Se modificó una herramienta de encuesta del enfoque PASO a paso de la OMS para la vigilancia y la evaluación de la salud bucal del formulario 2013 de la Encuesta de salud bucal de la OMS: métodos básicos (quinta edición) publicada recientemente, teniendo en cuenta la región del Sudeste Asiático. De 28 aldeas, se seleccionaron seis al azar. Se generó una lista aleatoria de participantes del estudio (específica por edad y sexo) a partir de la lista agrupada de estas 6 aldeas. Los trabajadores de salud locales ayudaron a invitar a sujetos específicos a una ubicación centralizada dentro de cada pueblo/localidad. Los sujetos fueron examinados por cirujanos dentistas capacitados y los registros fueron realizados por asistentes capacitados. **Resultados:** La prevalencia de caries dental en 5-7 años, 12-15 años, 35-44 años y 65-74 años fue 33,2%, 31,3%, 64,9% y 50,1% respectivamente. La prevalencia de la enfermedad periodontal entre los 35 y 44 años y entre los 65 y 74 años fue del 65,2% y el 90,4% respectivamente. Sólo 37 participantes tenían lesiones mucosas, de las cuales se observó leucoplasia y queratosis de la bolsa de tabaco en la mayoría. **Conclusión:** Utilizando la herramienta adoptada, se encontró que la prevalencia de caries dental era más alta en el grupo de edad de 35 a 44 años (64,9%) y que la prevalencia de enfermedad periodontal era alta en el grupo de edad de 35 a 44 años (65,2%) y la más alta. en el grupo de edad de 65 a 74 años (90,4%). Se requieren esfuerzos de promoción de la salud bucal para prevenir enfermedades bucodentales en la población estudiada.

**Bachirian S. (Irak, 2018) (7) “Asociación de experiencia de caries y placa dental con características sociodemográficas en niños de primaria: un estudio transversal”.**

**Objetivo:** Valorar la experiencia de caries, la placa dental y los factores asociados en niños de la escuela primaria de Irán.

**Metodología:** En este estudio transversal, se seleccionaron 988 niños de escuela primaria de entre 7 y 12 años mediante muestreo por conglomerados polietápico. La caries dental se estudió según los criterios de la OMS y la placa dental se examinó según el índice de O'Leary. Los datos sobre educación y ocupación de los padres, distrito de residencia, dolor dental durante el último año y hábitos de cepillado de dientes bajo la supervisión de los padres se recopilaron mediante entrevistas basadas en cuestionarios.

**Resultados:** La edad media (DE) de los niños de primaria fue de 9,64 (1,73) años. El ceod más alta se observó en niños de escuela primaria de 7 años con 6,53 (4,37) y la CPOD y placa dental más alta se registró en niños de 12 años con 1,17 (1,77) y 51,97 (25,86), respectivamente. La proporción de dientes cariados en la escuela primaria de 7 años según el índice CPOD fue del 80,36%; además, la proporción en la escuela primaria de 12 años fue del 40,17% según el índice CPOD.

**Conclusión:** La edad, el sexo y el dolor dental durante el último año se asociaron significativamente con CPOD y ceod. La probabilidad de desarrollar caries dental (CPOD) fue 1,70 veces mayor en las niñas que en los niños ( $p < 0,001$ ) y 1,72 veces mayor en los estudiantes que refirieron dolor dental con frecuencia que en los que no ( $p = 0,005$ ). La probabilidad de desarrollar caries dental (ceo) fue 0,47 veces menor en las niñas que en los niños ( $p < 0,001$ ). La edad se correlacionó significativamente con la placa dental, de modo que

el índice de placa aumentó 2,44 veces por cada año de aumento de edad ( $p < 0,001$ ). Los resultados indicaron que la experiencia de caries dental y la formación de placa entre los niños de la escuela primaria en Hamadan eran altas y estaban influenciadas por sus factores sociodemográficos. Las asociaciones encontradas pueden usarse como una guía útil para planificar programas preventivos precisos para niños de escuela primaria en esta región.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Huillca A, et al. (Lima, 2021) (12) estudiaron “Influencia de higiene oral sobre caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en zona urbana y rural de Tarma octubre - diciembre, 2018”.**

**Objetivo:** Conocer Influencia entre la higiene oral y la caries en una población de 6 a 12 años de la Provincia de Tarma en el ámbito urbano en comparación con el rural. **Metodología:** El estudio fue descriptivo, no experimental, hipotético – deductivo, la muestra estuvo representada por 200 alumnos de 6 a 12 años de zonas ubicada en el ámbito urbano y otra en zona rural. **Resultados:** La higiene oral fue de regular a deficiente, similar al de las caries que se encuentra en un estado moderado a severo sin mayor distinción entre el sexo y la procedencia de los evaluados. **Conclusión:** Se concluye que aún persiste en nuestro medio la falta de adquisición de hábitos como el cuidado de la higiene y su influencia en enfermedades como la caries es aún elevada, sin distinción de procedencia y sexo.

**Ferro M. (cusco 2018) (13) “Prevalencia de enfermedad periodontal auto percibida en escolares de 12 años de edad en el distrito de Wanchaq, Cusco 2018.”**

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedad periodontal auto percibida en escolares de 12 años de edad en el distrito de Wanchaq, Cusco 2018. **Materiales Y Métodos:** El presente trabajo de investigación tiene el diseño descriptivo, Cuantitativo, de tipo Transversal. Fue aplicado a una muestra constituida por 254 fichas epidemiológicas de escolares de 12 años de edad de los centros educativos del distrito de Wanchaq El tipo de muestreo fue probabilístico, por proporcionalidad fija y finalmente aleatorio simple. Se desarrolló una base de datos en el Software Excel y posteriormente se utilizó el Programa SPSS ver. 20 al análisis estadístico respectivo. **Resultados:** La prevalencia de enfermedad periodontal auto percibida mediante el Self Report en escolares de 12 años de edad fue del 86.2%, y de acuerdo al sexo fue mayor en el sexo femenino (45,7%) en relación al masculino (40,6%). La prevalencia de enfermedad periodontal mediante el Índice de Russell fue del 55.9% y de acuerdo al sexo fue mayor en el sexo masculino (29,9%), en relación al sexo femenino (26,0%). Los niveles de enfermedad periodontal mediante el Índice de Russell de acuerdo al sexo fueron, en el sexo masculino el mayor porcentaje fue la gingivitis simple y en el sexo femenino fue el tejido de soporte clínicamente normal esta asociación fue significativa. **Conclusión:** Se llegó a concluir que la prevalencia de enfermedad periodontal auto percibida mediante el Self Report fue del 86,2% y la prevalencia de enfermedad periodontal mediante el Indicé de Russell fue del 55,9%.

### 2.1.3. Antecedentes locales

**Cuzcano N. (Tacna 2018) (17) “Relación de la valoración nutricional antropométrica con la caries dental y enfermedades periodontal en escolares de 12 años de edad de la Institución Educativa República Argentina. Tacna – 2017”**

**Objetivo:** Relacionar la valoración nutricional antropométrica con la caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 12 años de edad de la Institución Educativa República Argentina. Tacna - 2017.

**Metodología:** La investigación es básica, no experimental, relacional y transversal. Se evaluó a 93 escolares. Se utilizaron las tablas de valoración nutricional antropométrica, para la caries dental se utilizó el Índice CPOD y para la enfermedad periodontal, el Índice Periodontal Comunitario; la información obtenida se registró en una ficha de recolección de datos.

**Resultados:** En cuanto a la valoración nutricional antropométrica, encontramos una presencia de malnutrición en un 66,66% (sobrepeso y obesidad). Se halló un Índice CPOD de 3,66 (moderado) y la presencia de enfermedad periodontal (gingivitis) del 77,01% evidenciando por la presencia de hemorragia 41,38% y calculo 35,63%. **Conclusión:** Existe una relación estadísticamente significativa entre la valoración nutricional antropométrica con la caries dental (p-valor de aproximadamente 0,000), mas no con la enfermedad periodontal, en escolares de 12 años de edad de la Institución Educativa República Argentina. Tacna- 2017

## **2.2. BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS**

### **2.2.1. Población de zonas marginales marginal**

Se define como zonas socialmente marginadas a aquellos países o provincias cuya población tiene ingresos económicos de medio a bajo, ubicado en áreas rurales poco aptos para la agricultura y en condición de dispersión.(4) Evidenciándose que la marginación es un factor desfavorable para la población y a las localidades, en efecto, una localidad puede tener un nivel muy elevado de marginación, pero con un contraste de nivel cultural, con viviendas accesibles a los sistemas de agua y desagüe, energía eléctrica y tener un ingreso económico como para no ser catalogados como al margen del desarrollo.(18)

El concepto de marginalidad, en el contexto de la teoría de la modernización, señala que las sociedades consideradas "subdesarrolladas" exhiben una coexistencia entre un sector tradicional y otro moderno. Este primer segmento se percibe como el principal obstáculo para alcanzar un crecimiento económico y social sostenible. La noción de "marginal" sugiere áreas geográficas donde aún no se han establecido completamente las normas, valores y modos de vida más contemporáneos. (18) Por otro lado, la exclusión social se refiere a la desventaja que experimentan las personas en términos culturales, sociales o políticos, lo que restringe su participación en los procesos de desarrollo. Según Jiménez (2009), a diferencia del enfoque en la distribución de la pobreza, la exclusión se centra en los procesos y actores que separan a las personas de la participación plena en la sociedad, el acceso al poder,

la privación material, la equidad social y los derechos políticos y civiles que les permitirían ser reconocidos socialmente. (19)

Beck argumenta que la exclusión social ha suplantado a la pobreza, pero ¿es esta afirmación precisa? ¿Hasta qué punto la exclusión social puede considerarse como un reemplazo? Según Hernández (2008), tanto la pobreza como la exclusión social han sido términos utilizados de manera intercambiable, aunque también han sido diferenciados y complementarios. Sin embargo, no existe un consenso claro sobre su distinción o similitud. A pesar de ello, Hernández sugiere que la exclusión social es un fenómeno que abarca una gama más amplia de aspectos y está más condicionada que la pobreza. En resumen, busca explicar las nuevas formas de pobreza y desvinculación social que están emergiendo en las sociedades contemporáneas. (19)

#### **2.2.1.1. Población de zonas marginales de Tacna**

Conforme al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Tacna cuenta en la actualidad con una población de 346 mil habitantes, con proyecciones de alcanzar los 383 mil habitantes para el año 2025. Además, se señala que el 87,3% de la población reside en áreas urbanas, mientras que el 12,7% habita en zonas rurales. (20)

El análisis de la pobreza a nivel de distrito facilita que la región pueda enfocar sus recursos en aquellos distritos

que enfrentan mayores desigualdades. En el caso específico del departamento de Tacna, se resaltan los 10 distritos con mayores índices de pobreza, siendo el distrito de Tarata, ubicado en la provincia de Tarata, el que registra la tasa más elevada, alcanzando un 36.6%. (21)

**PROVINCIA - DISTRITO: (18)**

- Tarata-Tarata:	36,6%
- Tacna-Palca:	34,2%
- Candarave-Quilahuani:	31,5%
- Candarave-Candarave:	30,4%
- Tarata-Ticaco:	28,9%
- Tarata-Heroes Albarracin (chucatamani):	27,6%
- Tarata-Susapaya:	27,5%
- Tarata-Tarucachi:	26,4%
- Tarata-Sitajara:	26,4%
- Candarave-Cairani:	25,0% (20)

### 2.2.2. Caries dental

La caries es una enfermedad infecciosa causada por bacterias productoras de ácido, que se transmite principalmente a los niños en el primer año de vida, por lo que personas de todas las edades, desde niños hasta ancianos, pueden desarrollar caries a lo largo de su vida. (22) Es una de las enfermedades crónicas infantiles más comunes y se propaga por todo el mundo independientemente de la raza o el género. (23)

Por otro lado, y como la mayoría de las enfermedades crónicas comunes en la actualidad, es multifactorial y está estrechamente relacionada con el estilo de vida, los hábitos alimentarios e higiene bucal insuficientes, la alimentación del niño por la noche, el alto consumo de azúcar, la colonización bacteriana precoz y el bajo estatus social económico de los padres. (23)

Los factores básicos, primarios o principales son: dieta(sustrato), huésped (diente) y microorganismos, la interacción de estos factores es necesario para superar los mecanismos de defensa del esmalte y consecuentemente producir la enfermedad. (17)

FACTORES ETIOLÓGICOS PRIMARIOS				
HUÉSPED	Saliva	Diente	Inmunidad	Genética
	Flujo Tampón	Anatomía Posición.		
MICROORGANISMOS Agente	Streptococcus mutans	Lactobacillos	sp	

DIETA	Carbohidratos = Sacarosa
Sustrato-Medio	Frecuencia de consumo.
Fuente: Henostroza HG y cols. Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico. Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007	

Konig manifestó que si estos factores primarios se interrelacionan solo durante un período muy corto la enfermedad cariosa no se produciría; por lo tanto, agregó el tiempo de interacción de éstos, así como diversas variables e interrelaciones que inciden como modificadores de este proceso. (17)

Para que se desarrolle la caries no sólo depende de la interacción de los factores primarios, sino que también requiere de la presencia de factores adicionales o también llamados factores etiológicos moduladores. Estos factores no causan directamente la caries dental, pero intervienen en su aparición y desarrollo. Entre ellos podemos encontrar: (17)

<b>FACTORES ETIOLÓGICOS MODULADORES</b>	
Tiempo	Interacción de los factores primarios
Edad	Niños, adolescentes, adultos, ancianos
Salud general	Impedimentos físicos Consumos de medicamentos Enfermedades varias
Grado de instrucción	Primario, secundario, superior
Nivel socioeconómico	Bajo, medio, alto
Experiencia pasada de caries	Presencia de restauraciones y Extracciones
Grupo epidemiológico	Grupo de alto y bajo riesgo
Variables de comportamientos	Hábitos, usos y Costumbres
fluoruros	Remineralizadores y antibacterianos
Fuente: Henostroza HG y cols. Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico. Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007	

En resumen, podemos concluir que la caries es una enfermedad multifactorial, que depende de la interacción de los factores primarios y moduladores, para su aparición y desarrollo, es así como se constituye el modelo multifactorial de la caries. (17)

#### **2.2.2.1 Diagnóstico (detección, evaluación)**

El diagnóstico se basa en dos pasos principalmente detección y evaluación: la primera, evalúa de manera objetiva si existe caries en los tejidos dentarios. Tradicionalmente, se trata del reconocimiento (y registro) por medios ópticos o físicos de cambios en el tejido (esmalte, dentina o cemento), originados por el proceso cariioso. Es decir, comprende los hallazgos de signos (consecuencias) de la actividad bacteriana; la segunda, se caracteriza por el monitoreo una vez que ha sido detectada la lesión, es decir, la evaluación de los parámetros ópticos, físicos, químicos o bioquímicos, tales como color, tamaño o integridad superficial. El diagnóstico de la caries dental es la sumatoria de todos sus signos y síntomas para arribar a la identificación de su incidencia pasada y presente. (24)

#### **2.2.2.2 Manejo de la lesión**

Actualmente, con una variedad de métodos de tratamiento que van desde la eliminación completa de la caries hasta los extremos opuestos sin eliminación del tejido cariado, existe

la necesidad de aclarar la terminología utilizada en la literatura con respecto a la eliminación de la caries, cada técnica y procedimientos. La primera distinción se establece entre los términos “caries” (o “caries dental”) y “lesión de caries”. La caries dental es el proceso patológico, la enfermedad, que no puede ser removida, mientras que una lesión de caries es tejido cariado, y por ende puede ser eliminada. Históricamente, el manejo (o tratamiento) de la caries fue llevado de diferentes formas, y a menudo se refería a la restauración dentaria. Los especialistas han acordado que en la actualidad el término debería restringirse solo a casos que implique el control de la enfermedad a través de medios no-invasivos e invasivos, evitando que una lesión se haga clínicamente manifiesta y que aquellas lesiones detectables clínicamente no avancen. Esto incluye las acciones dirigidas a nivel paciente (enseñanza de cepillado, aplicación de fluoruros, control de placa, asesoramiento dietético, técnicas de modificación de conductas). Luego, el término “manejo de la caries” refiere al control de la enfermedad como proceso patológico (cuando no puede ser removida, pues solo el tejido cariado puede serlo). Por otro lado, el manejo de las lesiones cariosas incluye todos los procedimientos que implican detener su progresión, desde la no eliminación o eliminación parcial de la caries hasta la eliminación completa. Y, finalmente, controla los síntomas de la enfermedad a nivel diente. (24)

### 2.2.3. INDICE Ceod y CPOD

**El índice CPOD** fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Maryland, EUA, en 1935. Este índice es fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. El índice CPOD señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. (17)

El índice CPOD, significa el promedio de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados. Se utiliza para obtener una visión global de cuánto ha sido afectada la dentición permanente por enfermedades dentales. Se calcula con base en 28 dientes permanentes, exceptuando los terceros molares. Este índice se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluidas las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo cual es un promedio. (17)

La Organización Mundial de la Salud, menciona que el índice CPOD en dentición permanente a los 12 años como indicador de salud bucal de una población y de acuerdo con su valor establece una escala de gravedad de la afección con cinco niveles.

#### SUBINDICADORES:

- Muy bajo = 0.0 – 1.1
- Bajo = 1.2 – 2.6
- Moderado = 2.7 – 4.4
- Alto = 4.5 – 6.5
- Muy alto = mayor de 6.5.(17)

### Índice Ceod:

Fue elaborado por Allen Gruebbel, como complemento del índice CPO propuso la nueva simbología indicada para la población infantil, que codifica como cariados, extraídos y obturados en dientes temporales que presenten lesiones de caries(ceod). El objetivo del índice ceod es cuantificar la experiencia de caries en dentición temporal a través de la sumatoria de los dientes cariados, con extracción indicada caries y obturados. (25)

### SUBINDICADORES:

- Muy bajo = 0.0 – 1.1
- Bajo = 1.2 – 2.6
- Moderado = 2.7 – 4.4
- Alto = 4.5 – 6.5
- Muy alto = mayor de 6.5

### CÓDIGOS Y CRITERIOS (29)

Cuadro 2: Formulario para el registro del índice de OMS.			
Código			Condición/estado
Diente Primario	Diente Permanente		
	Corona	Raíz	
A	0	0	Sano
B	1	1	Cariado
C	2	2	Obturado, con caries
D	3	3	Obturado, sin caries
E	4	-	Perdido por caries
-	5	-	Perdido, cualquier otra razón
F	6	-	Sellante de fisura
G	7	7	Pilar de puente, corona especial, funda/implante
-	8	8	Diente sin erupcionar (corona)/ raíz cubierta
T	T	-	Trauma (fractura)
-	9	9	No registrado

*Códigos: Si un diente permanente y otro primario ocupan el mismo espacio, se registra el estado del diente permanente. Se utilizan letras y números para registrar el estado de la dentición. En cada casilla debe indicarse la situación de la corona y de la raíz. En las encuestas de niños, en las que no se evalúa la situación de la raíz, debe emplearse el código 9 (no registrado) en la casilla correspondientes al estado de la raíz.*

#### **2.2.4. Enfermedad Periodontal**

Según OMS, la enfermedad periodontal afecta a los tejidos que rodean y sostienen al diente; manifestándose con sangrado e inflamación de la encía, siendo la gingivitis su estado inicial y progresa a periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica de origen microbiano. (26) Su principal factor etiológico es la placa dental. Bacterias de la placa que contribuir al establecimiento de un ambiente inflamatorio estimulando la respuesta del anfitrión. En un sujeto sano, esta inflamación es mínima y permite mantener el estado de homeostasis. En otros, la inflamación persiste y se vuelve crónico. Luego provoca la pérdida del soporte periodontal. lo observamos por pérdida de inserción clínica y pérdida ósea radiológica. (27)

##### **2.2.4.1 Clasificación de la enfermedad periodontal**

La clasificación de enfermedades periodontales vigente desde 1999 se mantuvo en uso durante 18 años, lo que llevó a la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) a organizar un taller mundial en colaboración en 2017. En este evento, especialistas de todo el mundo se reunieron para presentar una nueva clasificación actualizada. Se formaron cuatro grupos de trabajo que abordaron: I. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales; II. Formas de periodontitis; III. Manifestaciones periodontales de enfermedades sistémicas y condiciones del desarrollo y adquiridas; y IV. Enfermedades y condiciones periimplantarias. Finalmente, en 2018 se publicó la nueva

clasificación de enfermedades periodontales, con el objetivo de ser práctica, flexible y proporcionar definiciones de casos y criterios de diagnóstico claros para ayudar a los odontólogos en la atención de pacientes. Además, pretende facilitar la comunicación entre clínicos e investigadores de diferentes áreas mediante el uso de un lenguaje común. (28)

## **1. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales**

1) **Salud periodontal y salud gingival:** La salud periodontal se describe como un estado sin enfermedad periodontal inflamatoria, lo que implica la falta de inflamación relacionada con gingivitis, periodontitis u otra afección periodontal identificada o diagnosticada clínicamente. Se propone diferenciar entre dos condiciones específicas en la salud de las encías: la salud gingival clínica cuando el periodonto está intacto, y la salud gingival clínica en situaciones donde el periodonto está disminuido. (28)

- a. La salud gingival clínica en un periodonto intacto se caracteriza por ser un periodonto estructural y clínicamente saludable, lo que significa la ausencia de inflamación o destrucción de los tejidos periodontales.
- b. La salud gingival clínica en presencia de un periodonto reducido se define por la ausencia de eritema, edema o síntomas del paciente en las encías, así como la falta de sangrado durante el sondeo, a pesar de tener un nivel de inserción y óseo disminuido. Esta situación puede manifestarse en dos casos:

- i. Individuos con periodontitis controlada, en los cuales la enfermedad ha sido tratada eficazmente y los signos clínicos no muestran deterioro en términos de extensión o gravedad, a pesar de la reducción del tejido periodontal.
- ii. Personas sin periodontitis pero que tienen un tejido periodontal reducido debido a recesiones gingivales o a procedimientos quirúrgicos como el alargamiento de la corona.

## 2) **Gingivitis inducida por biopelícula dental:**

- a. **Gingivitis asociada sólo con biopelícula dental:** Se trata de una condición inflamatoria que surge debido a la interacción entre la placa bacteriana dental y la respuesta inflamatoria del sistema inmune del cuerpo, y se restringe exclusivamente a la encía sin afectar la unión del tejido periodontal.

Según si la inflamación de las encías provocada por la placa dental se produce en un tejido periodontal sano o disminuido, o en un paciente con periodontitis bajo control, la gingivitis puede categorizarse como: (28)

- Gingivitis en un periodonto intacto.
- Gingivitis en un periodonto reducido con periodontitis estable.
- Gingivitis en un periodonto reducido sin periodontitis.

- i. **Extensión:** La determinación de la extensión de la gingivitis se fundamenta en el número de sitios gingivales inflamados, y puede clasificarse como localizada o generalizada. Se define como localizada cuando afecta entre el 10% y el 30% de los sitios gingivales con sangrado, y como generalizada cuando afecta a más del 30% de los sitios con sangrado.
- ii. **Severidad:** La intensidad de la inflamación en un área específica, un diente o en toda la dentición, se evalúa utilizando el índice gingival creado por Löe, que comprende:
  - Inflamación gingival leve: implica un cambio mínimo en el color y la textura del tejido gingival.
  - Inflamación gingival moderada: se caracteriza por un área enrojecida, brillante, con hinchazón y sangrado al ser sondada.
  - Inflamación gingival severa: presenta un área notablemente enrojecida e hinchada, con tendencia a sangrar con el mínimo estímulo, incluso sin sondeo.

- b. **Gingivitis mediada por factores de riesgo locales y sistémicos:** Aunque la placa dental es la causa principal de esta enfermedad, los signos clínicos de la

gingivitis pueden diferir debido a factores predisponentes y modificadores que pueden intensificar la inflamación: (28)

- i. **Factores predisponentes:** Se refieren a cualquier agente o condición local que contribuya a la acumulación de biopelícula dental, como la anatomía dental, la posición de los dientes o las restauraciones dentales.
  - ii. **Factores modificadores:** Se definen como cualquier agente o condición que altere la respuesta del individuo a la presencia de biopelícula subgingival, incluyendo enfermedades sistémicas, tabaquismo o medicamentos.
- c. **Agrandamiento gingival influenciado por medicamentos.** Puede ser causado por ciertos medicamentos como antiepilépticos, bloqueadores de canales de calcio e inmunorreguladores, los cuales promueven una mayor acumulación de biopelícula dental y una inflamación gingival más severa. Este agrandamiento puede clasificarse según su extensión y severidad. (28)

- i. **Extensión:** Se determina como localizada cuando afecta solo a la encía alrededor de un diente o grupo de dientes, mientras que se considera generalizada cuando involucra a la encía en toda la boca. (28)
  
- ii. **Severidad:** La severidad del agrandamiento gingival se clasifica en:
  - Leve cuando implica agrandamiento de la papila gingival.
  - Moderado cuando afecta tanto la papila gingival como la encía marginal.
  - Severo cuando abarca la papila gingival, el margen gingival y la encía adherida.

### **3) Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental**

Son a menudo manifestaciones de condiciones sistémicas, aunque también pueden surgir debido

a cambios patológicos limitados a los tejidos gingivales. Estas enfermedades se clasifican según su etiología e incluyen: (28)

- Trastornos genéticos o del desarrollo.
- Infecciones específicas.
- Condiciones y lesiones inflamatorias e inmunes.
- Procesos reactivos.
- Neoplasias.
- Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas.
- Lesiones traumáticas.
- Pigmentación gingival.

## **II. Formas de periodontitis**

La periodontitis se define como una enfermedad inflamatoria crónica compleja asociada con desequilibrios en la placa bacteriana oral. Sus características principales incluyen la pérdida de soporte de los tejidos alrededor de los dientes, manifestada por una reducción en la profundidad de la inserción clínica y la pérdida de hueso alveolar, evaluada mediante radiografías, además de la formación de bolsas periodontales y sangrado gingival. (28)

La reciente clasificación divide la periodontitis en tres tipos: (28)

**1. Enfermedades periodontales necrosantes:**

La gingivitis ulcerosa necrosante y la periodontitis ulcerosa necrosante se agrupan bajo el término "enfermedades periodontales necrosantes". Estos tipos de periodontitis se distinguen por la aparición de necrosis en las áreas entre las encías de los dientes adyacentes, lo que se acompaña de sangrado y dolor. Están vinculados con una menor capacidad del sistema inmunológico para combatir las infecciones bacterianas. (28)

a. Gingivitis necrosante: Es un proceso inflamatorio repentino en las encías, que se manifiesta con la presencia de necrosis o úlceras en las áreas entre los dientes, acompañado de sangrado y molestias.

b. Periodontitis necrosante: Se trata de una inflamación en los tejidos alrededor del diente, que se distingue por la presencia de necrosis o úlceras en las áreas entre los dientes, sangrado de las encías, sensación dolorosa y una rápida pérdida de hueso.

c. Estomatitis necrosante: Se trata de una condición inflamatoria severa que afecta tanto a

la cavidad oral como al tejido que rodea al diente, en la cual la necrosis de los tejidos blandos se propaga más allá de la encía, llegando a exponer el hueso a través de la mucosa alveolar.

**2. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas:** Hay enfermedades y condiciones sistémicas que pueden impactar en los tejidos que rodean al diente de dos maneras distintas: (28)

- Al influir en el desarrollo o avance de la periodontitis.
- Al afectar los tejidos de soporte del diente, sin importar la inflamación causada por la placa dental.

• Estas enfermedades y condiciones sistémicas que afectan el inicio o progreso de la periodontitis incluyen: (28)

- ✓ Enfermedades y condiciones sistémicas raras: Incluyen trastornos genéticos o del desarrollo como el síndrome de Papillon-Lefevre, deficiencia de adhesión leucocitaria o hipofosfatasa, que pueden predisponer a una periodontitis severa desde temprana edad.

- ✓ Enfermedades y condiciones sistémicas comunes: Destaca la diabetes mellitus, que puede favorecer la presencia y severidad de la periodontitis, aunque su efecto puede variar en cuanto a su influencia en el inicio o progresión de la enfermedad.

**3. Periodontitis:** La clasificación se organiza en estadios (I, II, III y IV) y grados de progresión (A, B, C), principalmente según la pérdida de inserción y ósea. Se considera un caso de periodontitis cuando:(28)

- Se detecta pérdida de inserción clínica interdental en dos o más dientes adyacentes, o
- La pérdida de inserción clínica bucal es igual o superior a tres milímetros con bolsas periodontales de más de tres milímetros en dos o más dientes.

a. Los estadios se fundamentan en la severidad, complejidad, extensión y distribución de la enfermedad. El estadio I corresponde a la periodontitis inicial; el estadio II a la moderada; el estadio III a la severa con riesgo de más pérdida dental; y el estadio IV a la avanzada con riesgo de pérdida de dientes.

La gravedad se determina considerando tres factores:

- Pérdida de inserción clínica interdental.
- Pérdida ósea radiográfica.
- Pérdida de dientes.

La complejidad se centra en abordar tanto el control de la enfermedad como el manejo de la función y la estética. Se evalúa teniendo en cuenta factores locales como la profundidad al sondaje, el tipo de pérdida ósea (horizontal o vertical), el grado de afectación de las furcas, los defectos del reborde alveolar y la necesidad de una rehabilitación compleja debido a disfunción masticatoria, trauma oclusal secundario, colapso de la mordida y el número de dientes restantes. (28)

b. La extensión y distribución se clasifican como localizadas cuando afecta a menos del 30% de los dientes, y generalizadas cuando afecta al 30% o más. Se considera una distribución molar/incisivo cuando están afectados el primer molar y los incisivos. (28)

Para determinar el estadio, se prefiere utilizar la pérdida de inserción clínica (PIC); si no está disponible, se recurre a la pérdida ósea radiográfica; y si estas opciones no están disponibles, se puede considerar la pérdida de dientes atribuible a la periodontitis. (28)

En algunos casos, la presencia de ciertos factores de complejidad puede ser suficiente para aumentar el estadio de la enfermedad.

Ejemplos de esto son: (28)

- La afectación de furcas de grado II o III podría llevar a un cambio de estadio, independientemente de la pérdida de inserción clínica.
- La movilidad dental de grado 2 o superior, con o sin colapso de la mordida posterior, también indicaría un diagnóstico de estadio IV.

Si los factores que llevaron al cambio de estadio son tratados con éxito, no se debe retroceder a un estadio inferior, ya que el factor de complejidad original debe seguir siendo considerado durante el manejo del mantenimiento. Es importante tener en cuenta que estas definiciones son pautas que deben aplicarse con un juicio clínico sólido para alcanzar un diagnóstico preciso. (28)

c. Grados. Los grados se utilizan como indicadores de la velocidad de progresión de la periodontitis y se clasifican en lento (A), moderado (B) y rápido (C). Para asignar el grado, se puede recurrir a: (28)

Evidencia directa de progresión: Datos radiográficos a lo largo del tiempo que muestren la pérdida ósea o de inserción clínica.

Evidencia indirecta de progresión: El porcentaje de pérdida ósea en el diente más afectado dividido por la edad del paciente. El grado A corresponde a una progresión lenta si el resultado es menor de 0.25, el grado B comprende de 0.25 a 1.0, y el grado C indica una progresión rápida si es mayor de 1.0. (28)

#### **2.2.5. Índice Periodontal Comunitario**

Se empleo inicialmente el Índice Periodontal Comunitario (IPC), que originalmente fue concebido como el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal en la Comunidad (INTPC). Este índice fue creado por un equipo de trabajo solicitado por la FDI/OMS en 1979 con el propósito de ser utilizado como una herramienta de encuesta para investigar las condiciones periodontales. Fue analizado, descrito y publicado por J. Ainamo, D. Barnes, G. Beagrie, T. Cutress, J. Martin y J. Sardo – Infirri en 1982 y presentado en 1987 por la OMS en sus Encuestas de Salud Bucodental – Métodos Básicos. (17)

Los tres indicadores del estado periodóntico utilizados en esta evaluación son: hemorragia gingival, cálculo y bolsas periodónticas. Se utiliza una

sonda ligera, especialmente diseñada, que comprende una punta esférica de 0,5 mm, una banda blanca situada entre 3,5 y 5,5 mm y anillos situados a 8,5 y 11,5 mm de la punta esférica. (29)

La boca está dividida en sextantes definidos por los números de los dientes: 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-43 Y 44-48. Se debe observar un sextante si contiene dos o más dientes en los que no está indicada la extracción. (Nota: Esta instrucción sustituye a la precedente, que consistía en incluir el único diente que quedaba en el sextante contiguo.

Para los adultos de 20 años o más, los dientes que han de evaluar son los siguientes:

17	16	11	26	27
47	46	31	36	37.

En el registro se emparejan los dos molares de cada sextante posterior y, si falta uno, no se sustituye. Si no hay dientes indicadores en un sextante que reúne las condiciones del examen, se examinan todos los dientes que quedan en ese sextante y se registra el grado máximo como grado del sextante. En tal caso, no se incluyen en la calificación las superficies distales de los terceros molares.

Menores de 20 años sólo se examinan seis dientes indicadores: 16, 11, 26, 36, 31 Y 46. Esta modificación tiene por objeto evitar que se considere como bolsas periodónticas a los surcos profundos asociados a la erupción. Por el mismo motivo, al examinar niños menores de 15 años no deben registrarse las bolsas, esto es, sólo deben considerarse la hemorragia y los cálculos. (29)

Exploración de las bolsas y cálculos gingivales. Debe explorarse un diente indicador utilizando la sonda como instrumento «sensor» para determinar la profundidad de la bolsa y detectar los cálculos subgingivales y la respuesta en forma de hemorragia. La sonda no debe utilizarse con una fuerza superior a 20 gramos. Una prueba práctica para establecer esta fuerza

consiste en colocar la punta de la sonda debajo de la uña del pulgar y presionar hasta que se blanquee la superficie. Para examinar el cálculo subgingival debe utilizarse la mínima fuerza posible que permita el movimiento de la punta esférica de la sonda a lo largo de la superficie dental. Al introducir la sonda, la punta esférica debe seguir la configuración anatómica de la superficie de la raíz dental. Si el paciente siente dolor al efectuar la exploración, ello indica que se emplea demasiada fuerza.

Examen y registro. Deben explorarse el diente indicador o todos los dientes que queden en un sextante cuando no haya diente indicador, registrando la puntuación máxima en la casilla apropiada. Las claves son: (29)

O Sano.

1 hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.

2 cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.

3 Bolsa de 4-5 mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda).

4 Bolsa de 6 mm o más (banda negra de la sonda invisible).

X Sextante excluido (existen menos de dos dientes).

9 No registrado. (29)

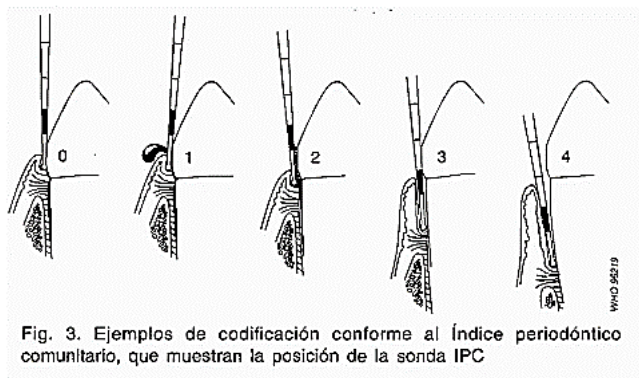


Fig. 3. Ejemplos de codificación conforme al Índice periodontico comunitario, que muestran la posición de la sonda IPC

### 2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Dientes perdidos:** El diente ha sido extraído debido a la caries, confirmado por el paciente. (30)
- **Dientes obturados:** El diente ha sido restaurado con material de obturación permanente. (30)
- **Placa blanda:** Una lesión que causa una estenosis mínima y no muestra ningún indicio de calcificación. (31)
- **Rural:** perteneciente o relativo a la vida de campo, a sus labores y a sus habitantes. (32)
- **Urbano:** Relacionado con la vida y las actividades en la ciudad, así como sus habitantes. (33)
- **La prevalencia:** mide la cantidad de personas que se encuentran enfermas en una población y en un momento dado. (34)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. MATERIALES Y MÉTODOS**

##### **3.1.1. Nivel de investigación:**

La presente investigación es un estudio de nivel descriptivo.

##### **3.1.2. Diseño de investigación:**

Según el diseño de la investigación corresponde a una investigación no experimental.

##### **3.1.3. Tipo de investigación:**

La presente investigación, es de tipo prospectivo y de corte transversal.

#### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.2.1. Población de estudio**

Estuvo constituida por 527 escolares de 6 a 12 años de zonas socialmente marginadas de Tacna. (35)

## **PROVINCIA DE TARATA**

- **Tarata:** escuela 42074 Manuel 1ro Franco Rafael – Tarata (activo 154)
- **Ticaco:** escuela 42101 Jorge Basadre Grohmann – Ticaco (activos 57)
- **Heroes Albarracín (Chucatamani):** escuela 42086 Heroes Albarracin – Chucatamani (activos 10)
- **Susapaya:** escuela 42096 Mateo Pumacahua – Susapaya (activos 35)
- **Tarucachi:** colegio 42099 Manuela Flor De Silva – Tarucachi (activos 15)
- **Sitajara:** escuela 42094 Horacio Zora Carvajal – Sitajara (activos 11)

## **PROVINCIA DE TACNA**

- **Palca:** Escuela Agropecuario Francisco Laso – Vilavilane (activos 29)

## **PROVINCIA DE CANDARAVE**

- **Quilahuani:** escuela 42091 Enrique Demetrio Estrada Serrano– Quilahuani (activos 41)
- **Candarave:** escuela Fortunato Zora Carvajal – Candarave (activos 128)
- **Cairani:** escuela San Martin de Porras – Candarave (activos 47)

### **3.2.2. Muestra**

Esta fue calculada utilizando la fórmula finita, estimando un nivel de confianza del 99% y un margen de error del 4%, con  $p = 50$  y  $q = 50$  (ANEXO N°01). De esta manera, la muestra quedó conformada por 350 escolares.

### **3.2.3. Muestreo**

Dado que se definió una población finita, se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple.

### **3.2.4. Criterios de selección**

#### **a. Criterios de inclusión:**

- Escolares de 6 a 12 años matriculados que pertenezcan Instituciones Educativas representativas de las zonas marginales de Tacna.  
Escolares de 6 a 12 años cuyos padres firmaron el consentimiento informado.

#### **b. Criterios de exclusión:**

- Escolares de 6 a 12 años que negaron su participación en el estudio pese a la aceptación de los padres.
- Escolares de 6 a 12 años que no asistieron a las instituciones de elección los días que se realizara la toma de muestra.
-

### **3.3. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. Técnicas de recolección de datos**

La técnica empleada en esta investigación fue la observación directa y se llevó a cabo mediante la exploración clínica intraoral, para evaluar la caries y enfermedad periodontal.

#### **3.3.2. Instrumento de recolección de datos**

Para la recolección de datos de la investigación se utilizó una ficha con referencia a la tesis de Cuzcano N.: Relación de la valoración nutricional antropométrica con la caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 12 años de edad de la institución Educativas República Argentina. Tacna -2017. En donde se indica la fecha de nacimiento, edad, sexo, índice CPOD y índice periodontal comunitario (ANEXO N°02)

#### **INSTRUMENTO 1 PARA MEDIR LA VARIABLE: CARIES DENTAL**

Se empleó el índice CPOD: Este es un buen instrumento epidemiológico para la medida de caries en una comunidad, ideal para ser utilizados en estudios trasversales. Mide la caries en la dentición permanente y, sus iniciales significan: dientes (D) con caries (C) perdido por caries (P) y obturados (O). La suma de estas tres posibles circunstancias determina el índice CPOD de un individuo. El Índice CPOD = C+P+O dividido entre el número de individuos. (36)

#### SUBINDICADORES:

- Muy bajo = 0.0 – 1.1
- Bajo = 1.2 – 2.6
- Moderado = 2.7 – 4.4
- Alto = 4.5 – 6.5
- Muy alto = mayor a 6.6

Se empleó el índice ceo-d para la dentición temporal. Este es una adaptación del índice CPOD, en el cual se excluyen los dientes que faltan debido a la dificultad para determinar si su ausencia se debe a caries o al proceso natural de exfoliación de los dientes temporales. En este índice, "(c)" indica dientes temporales cariados, "(e)" representa dientes temporales con indicación de extracción y "(o)" señala dientes temporales obturados. (36)

#### SUBINDICADORES:

- Muy bajo = 0.0 – 1.1
- Bajo = 1.2 – 2.6
- Moderado = 2.7 – 4.4
- Alto = 4.5 – 6.5
- Muy alto = mayor a 6.6

#### **INSTRUMENTO 2 PARA MEDIR LA VARIABLE: ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Se empleo inicialmente el Índice Periodontal Comunitario (IPC), que originalmente fue concebido como el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal en la Comunidad (INTPC). Este índice fue

creado por un equipo de trabajo solicitado por la FDI/OMS en 1979 con el propósito de ser utilizado como una herramienta de encuesta para investigar las condiciones periodontales. Fue analizado, descrito y publicado por J. Ainamo, D. Barnes, G. Beagrie, T. Cutress, J. Martin y J. Sardo – Infirri en 1982 y presentado en 1987 por la OMS en sus Encuestas de Salud Bucodental – Métodos Básicos. (17)

**SUBINDICADORES:**

- Sano = 0
- Hemorragia = 1
- Cálculo =2

### **3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se solicitó permiso a las diferentes instituciones educativas de las zonas socialmente marginales de Tacna, para el proceso de ejecución del proyecto en el año 2023.

Se entrego los consentimientos informados a los padres de familia, donde se explica de manera clara, sobre el estudio que se iba a realizar a los escolares, los padres que estuvieron de acuerdo con el estudio se les pidió firmar el consentimiento informado para la aplicación de los instrumentos. (ANEXO N°3)

Para este estudio se utilizó una ficha de recolección de datos (ANEXO N°2) para realizar la exploración intraoral del índice ceod y CPOD se realizó el uso de método convencional que fue el visual, utilizando espejos dentales de superficie reflectiva de vidrio que sean planos ya que permiten una visión más precisa y luminosa y también el uso de la sonda periodontal tipo OMS.

Para tener el registro de datos para índice periodontal comunitario se usó una sonda periodontal diseñada por la OMS como la sondas periodontales tipo OMS(Hu-Friedy) .este tipo de sonda esta particularmente diseñada para una manipulación suave de los tejidos blando ubicados alrededor del diente .La sonda presenta un esfera de 0,5mm de diámetro en el extremo ,una banda blanca situada entre 3.5 y 5.5mm,además anillos situados a 8,.5 y 11.5 mm de la punta esférica, debe usarse una fuerza suave ,esta presión no debe ser mayor de 20 gramos esto nos podrá determinar la profundidad de la bolsa , para detectar la presencia de sangrado y cálculo subgingival . Todos estos datos se registraron en la ficha de precolección, donde fueron analizados y con ello se elaboró el informe final.

### **3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El procesamiento de los datos se realizará en base al paquete software estadístico SPSS v.25 y Excel 2019, una vez recolectado los datos, se procederá a efectuar las siguientes técnicas estadísticas:

- Cuadro de resultados tabulados en escala ordinal.
- Tipo de gráficos: barras individuales y grupales verticales.
- Estadística descriptiva (media aritmética y desviación estándar).

**CAPÍTULO IV**  
**DE LOS RESULTADOS**

**4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS**

**TABLA N° 01**

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS  
DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023**

Presencia de caries	Frecuencia	Porcentaje
Sí	320	91.4
No	30	8.6
Total	350	100.0

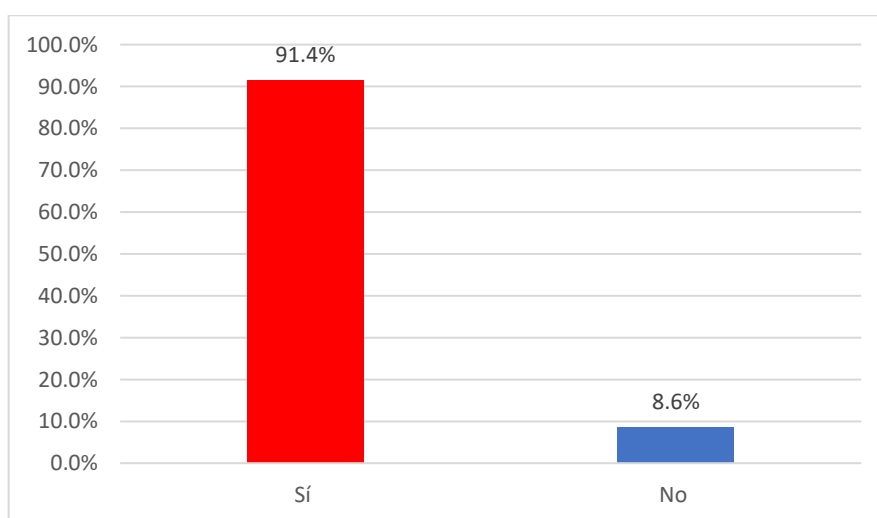
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

**Interpretación**

En la tabla 1. Se observa que el 91,4% de escolares presenta por lo menos una lesión cariosa, mientras que solo el 8,6% no presentaron ninguna lesión cariosa, es decir se encontraron sanos.

### GRÁFICO N° 01

#### PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023



*Fuente: Tabla N° 1*

**TABLA N°02**

**PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES  
DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE  
TACNA, 2023**

Presencia de enfermedad periodontal	Frecuencia	Porcentaje
Sí	246	70.3
No	104	29.7
Total	350	100.0

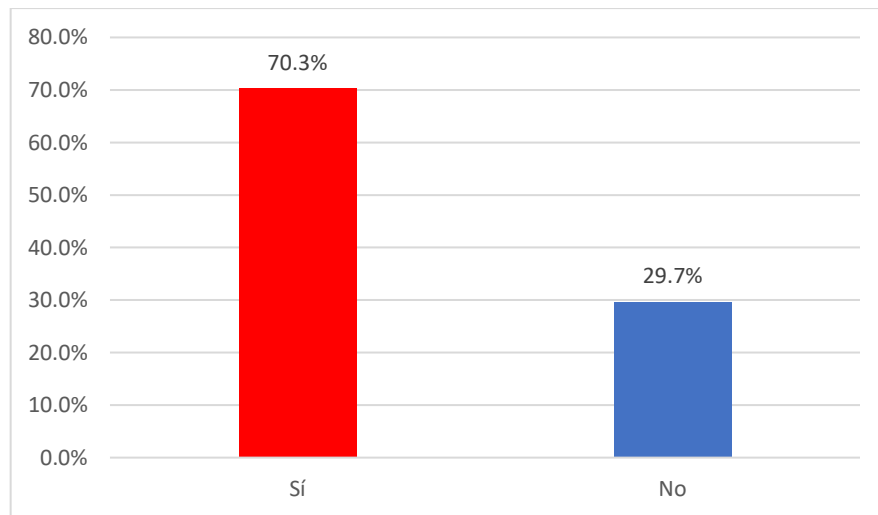
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

**Interpretación**

En la tabla 2. Se observa que el 70,3% presentaron enfermedad periodontal y solo el 29,7% se encontraron sanos.

## GRÁFICO 02

### PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023



*Fuente: Tabla N° 2*

**TABLA 03**  
**ÍNDICE ceod EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE LAS ZONAS**  
**SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA,2023 SEGÚN LAS**  
**PROVINCIAS.**

Edad/Provincia			N	Media	Desv. Desviación
6 años	Tarata	ceod	13	5,15	3,105
	Tacna	ceod	5	5,40	3,130
	Candarave	ceod	7	7,43	2,878
	Total	ceod	25	5,84	3,091
7 años	Tarata	ceod	29	5,97	2,934
	Tacna	ceod	4	7,25	1,893
	Candarave	ceod	11	5,91	3,270
	Total	ceod	44	6,07	2,913
8 años	Tarata	ceod	27	5,89	3,166
	Tacna	ceod	1	8,00	
	Candarave	ceod	14	4,64	2,790
	Total	ceod	42	5,52	3,054
9 años	Tarata	ceod	36	4,58	2,430
	Tacna	ceod	2	3,00	0,000
	Candarave	ceod	31	4,23	2,390
	Total	ceod	69	4,38	2,377
10 años	Tarata	ceod	27	2,15	2,051
	Tacna	ceod	2	3,50	0,707
	Candarave	ceod	19	2,11	1,696
	Total	ceod	48	2,19	1,875
11 años	Tarata	ceod	45	1,00	1,692
	Tacna	ceod	6	0,83	1,329
	Candarave	ceod	20	0,60	0,940
	Total	ceod	71	0,87	1,483
12 años	Tarata	ceod	31	0,19	0,910
	Tacna	ceod	5	0,00	0,000
	Candarave	ceod	15	0,07	0,258
	Total	ceod	51	0,14	0,722

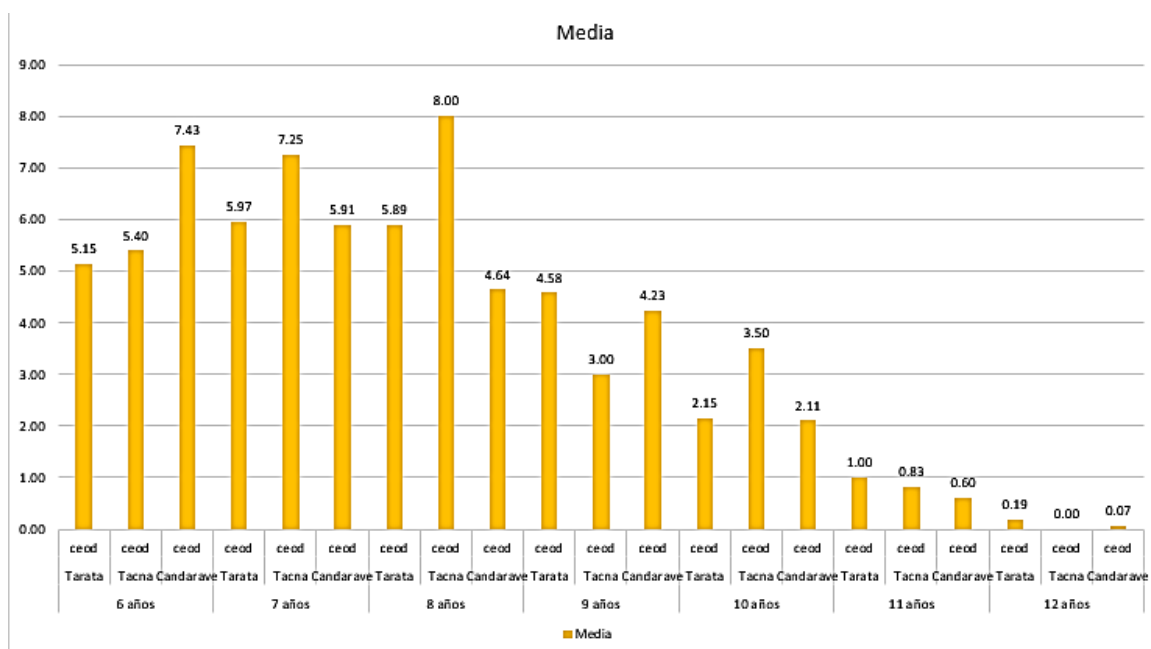
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

### **Interpretación**

En la tabla 3. Se observa el índice ceod de acuerdo a las edades y provincias. En donde el grupo de 6 años, se halló que la provincia de Candarave presenta el mayor promedio de ceod y fue de 7,43 (muy alto). En el grupo de niños de 7 años, se halló que en la provincia de Tacna presenta el mayor promedio de ceod y fue de 7,25 (muy alto). En el grupo de niños de 8 años la provincia de Tacna presenta el promedio más elevado de ceod y fue de 8,00 (muy alto). En el grupo de 9 años la provincia de Tarata presenta el mayor promedio de ceod y fue de 4,58 (alto). En el grupo de niños de 10 años la provincia de Tacna presenta el mayor promedio de ceod y fue de 3,50 (moderado). En el grupo de 11 y 12 años los promedios fueron muy bajos para todas las provincias.

### GRÁFICO 03

#### ÍNDICE ceod EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE LAS ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023 SEGÚN LAS PROVINCIAS.



Fuente: Tabla N° 3

**TABLA 04**

**INDICE CPOD EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE LAS ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023 SEGÚN LAS PROVINCIAS.**

Edad/Provincia			N	Media	Desv. Desviación
6 años	Tarata	CPOD	13	0,15	0,376
	Tacna	CPOD	5	1,60	1,673
	Candarave	CPOD	7	1,00	1,291
	Total	CPOD	25	0,68	1,145
7 años	Tarata	CPOD	29	0,45	0,783
	Tacna	CPOD	4	0,75	0,957
	Candarave	CPOD	11	0,82	1,328
	Total	CPOD	44	0,57	0,950
8 años	Tarata	CPOD	27	0,93	1,207
	Tacna	CPOD	1	3,00	
	Candarave	CPOD	14	1,21	1,188
	Total	CPOD	42	1,07	1,218
9 años	Tarata	CPOD	36	1,28	1,446
	Tacna	CPOD	2	1,00	1,414
	Candarave	CPOD	31	1,61	1,606
	Total	CPOD	69	1,42	1,509
10 años	Tarata	CPOD	27	1,59	1,738
	Tacna	CPOD	2	1,00	0,000
	Candarave	CPOD	19	2,37	2,060
	Total	CPOD	48	1,88	1,864
11 años	Tarata	CPOD	45	2,44	2,127
	Tacna	CPOD	6	2,33	1,366
	Candarave	CPOD	20	2,30	2,227
	Total	CPOD	71	2,39	2,080
12 años	Tarata	CPOD	31	3,32	2,271
	Tacna	CPOD	5	5,60	2,881
	Candarave	CPOD	15	2,67	2,320
	Total	CPOD	51	3,35	2,432

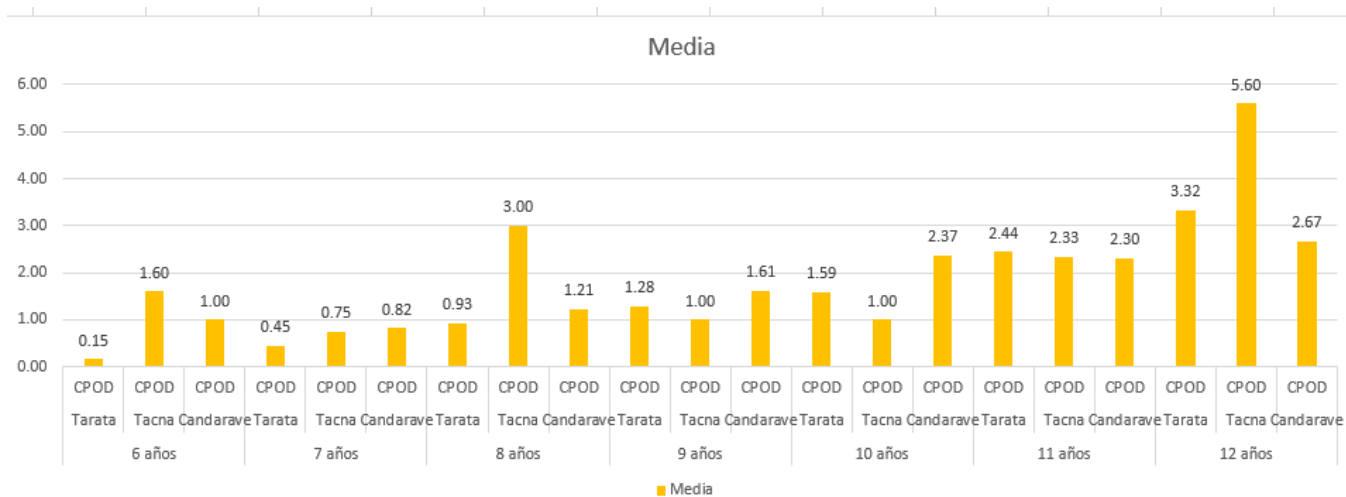
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

### **Interpretación**

En la tabla 4. Se observa el índice CPOD de acuerdo a las edades y provincias. En donde el grupo de 6 años, se halló que la provincia de Tacna presenta el mayor promedio de CPOD y fue de 1,60 (bajo). En el grupo de 7 años se halló que las tres provincias tienen un promedio de CPOD muy bajo. En el grupo de 8 años la provincia de Tacna presenta el mayor promedio de CPOD y fue de 3,00 (moderado). En el grupo de 9 años la provincia de Candarave presenta el mayor promedio de CPOD y fue de 1,61 (moderado). En el grupo de 10 años la provincia de Candarave presenta el mayor promedio de CPOD y fue de 2,37 (bajo), en el grupo de 11 años se halló que la provincia de Tarata presenta el mayor promedio de CPOD y fue de 2,44 (bajo). Finalmente se puede observar en el grupo de 12 años la provincia de Tacna presenta el mayor promedio de CPOD y fue de 5,60 (alto).

## GRÁFICO 04

### INDICE CPOD EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE LAS ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023 SEGÚN LAS PROVINCIAS.



Fuente: Tabla N° 4

**TABLA 05**  
**ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITARIO SEGÚN PROVINCIA EN**  
**ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE**  
**MARGINADAS DE TACNA, 2023 SEGÚN PROVINCIA.**

Provincia		IPC				Total
		Sano	Hemorragia	Cálculo	No registrable	
Tarata	f	64	77	64	3	208
	%	30.8%	37.0%	30.8%	1.4%	100.0%
Tacna	f	3	1	21	0	25
	%	12.0%	4.0%	84.0%	0.0%	100.0%
Candarave	f	37	48	32	0	117
	%	31.6%	41.0%	27.4%	0.0%	100.0%
Total	f	104	126	117	3	350
	%	29.7%	36.0%	33.4%	0.9%	100.0%

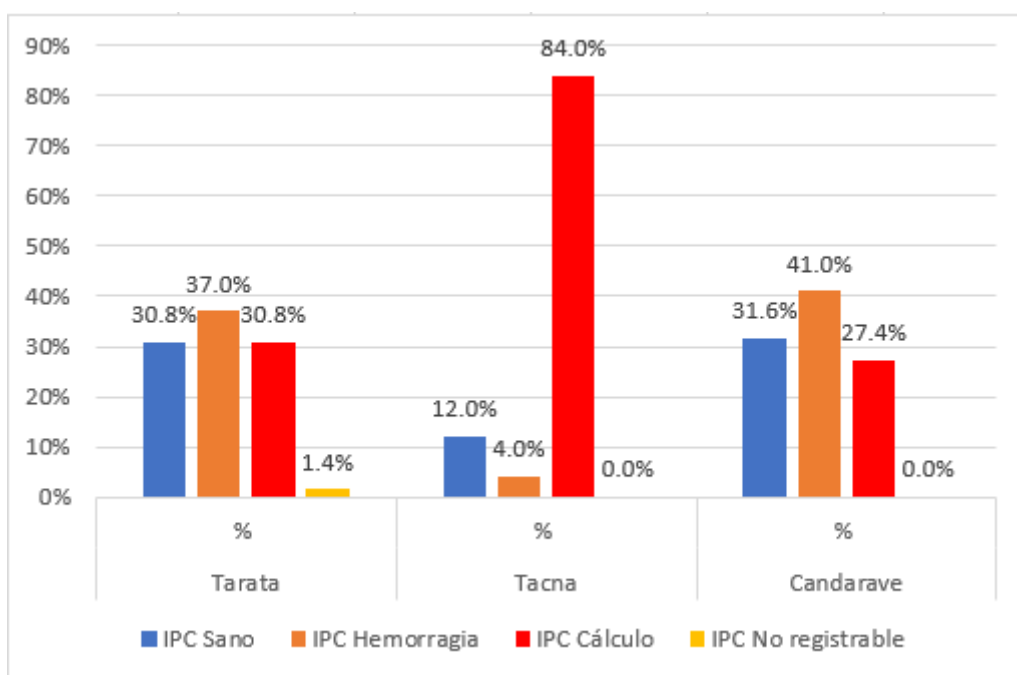
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

### **Interpretación**

En la tabla 5. Se observa que los escolares de la provincia Tarata presentó como signo de enfermedad periodontal la hemorragia con el 37% y 30,8% presentó cálculo. Los escolares de la provincia Tacna solo el 4% presentó hemorragia, mientras que el 84% presentó cálculo. Los escolares de la provincia Candarave presentaron el 41% hemorragia y solo el 27,4% presentó cálculo. De las tres provincias la menos afectada por enfermedad periodontal fue la provincia de Candarave seguida por Tarata.

### GRÁFICO 05

#### INDICE CPOD EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE LAS ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023 SEGÚN LAS PROVINCIAS.



Fuente: Tabla N° 5

**TABLA 05-A (6 y 7 años)**

Edad/Provincia/IPC		Frecuencia	Porcentaje		
6 años	Tarata	Sano	6	46,2	
		Hemorragia	4	30,8	
		Cálculo	2	15,4	
		No registrable	1	7,7	
		Total	13	100,0	
	Tacna	Sano	1	20,0	
		Hemorragia	1	20,0	
		Cálculo	3	60,0	
	Candarave	Total	5	10,0	
		Sano	3	42,9	
		Hemorragia	4	57,1	
		Cálculo	0	0,0	
		Total	7	100,0	
	Total	Sano	10	40,0	
		Hemorragia	9	36,0	
		Cálculo	5	20,0	
		No registrable	1	4,0	
		Total	25	100,0	
	7 años	Tarata	Sano	12	41,4
			Hemorragia	9	31,0
			Cálculo	6	20,7
			No registrable	2	6,9
			Total	29	100,0
		Tacna	Sano	1	25,0
			Hemorragia	0	0,0
Cálculo			3	75,0	
Candarave		Total	4	100,0	
		Sano	5	45,5	
		Hemorragia	2	18,2	
		Cálculo	4	36,4	
		Total	11	100,0	
Total		Sano	18	40,9	
		Hemorragia	11	25,0	
	Cálculo	13	29,5		
	No registrable	2	4,5		
	Total	44	100,0		

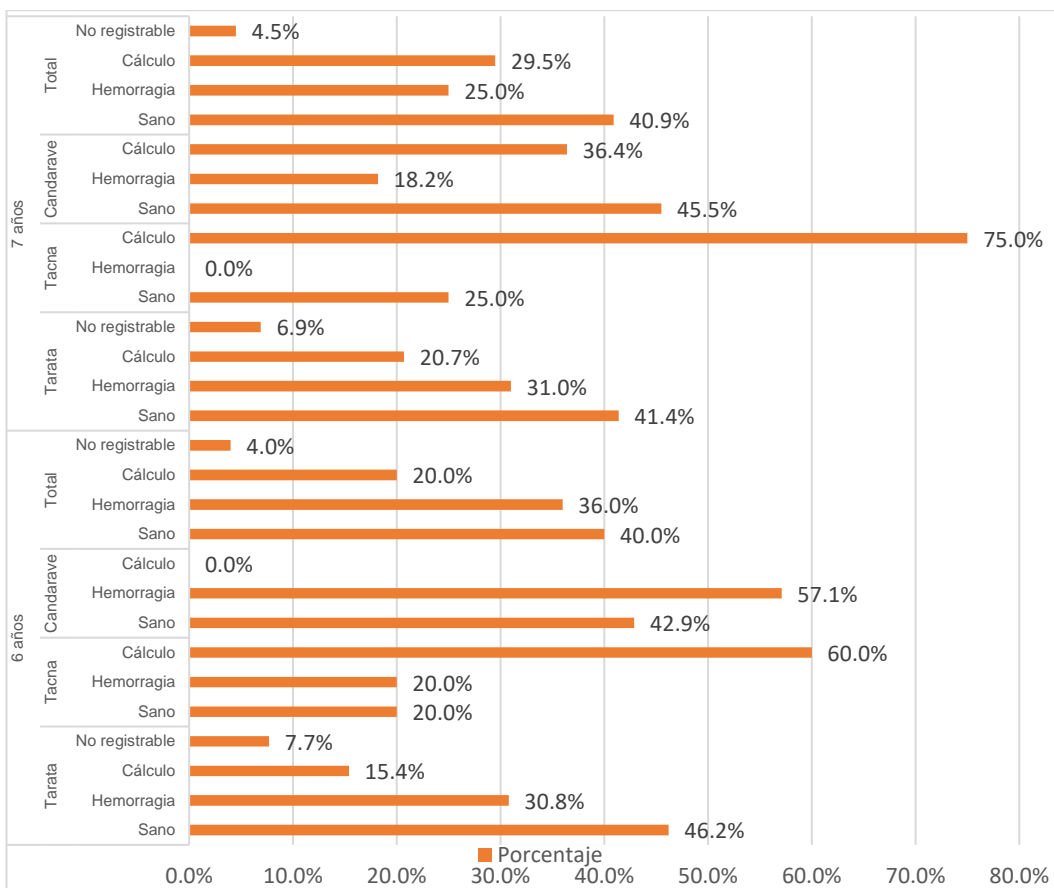
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

### **Interpretación**

En la tabla 5 del grupo A (6 y 7 años). Se observa la distribución de los escolares de 6 a 7 años de edad respecto al índice periodontal comunitario según provincias. En el grupo de 6 años se observó la presencia más elevada de cálculos fue del 60% en la provincia de Tacna, el 57,1% presentaron hemorragia en la provincia de Candarave y el 46,2% se encontraban sano en la provincia de Tarata. Asimismo, se evidencia en las tres provincias que el 40% se encontraban sano, el 36. % presentaron hemorragia y solo el 20% mostraron cálculos.

En el grupo de 07 años se observó la presencia más elevada de cálculos fue del 75% en la provincia de Tacna, el 45,5% se encontraban sano en la provincia de Candarave y el 31% presentaron hemorragia en la provincia de Tarata. Se evidencia en las tres provincias que el 40.9% se encontraban sano, el 29,5 % presentaron cálculos y el 25% presentaron hemorragia.

**GRÁFICO 05-A (6 y 7 años)**



Fuente: Tabla N° 5 - A

**TABLA 05-B (8 y 9 años)**

Edad/Provincia/IPC		Frecuencia	Porcentaje	
8 años	Tarata	Sano	5	18,5
		Hemorragia	11	40,7
		Cálculo	11	40,7
		Total	27	100,0
	Tacna	Sano	0	0,0
		Hemorragia	0	0,0
		Cálculo	1	100,0
	Candarave	Total	1	100,0
		Sano	5	35,7
		Hemorragia	7	50,0
		Cálculo	2	14,3
	Total	Total	14	100,0
		Sano	10	23,8
		Hemorragia	18	42,9
		Cálculo	14	33,3
Total		42	100,0	
Sano		11	30,6	
Tarata	Hemorragia	14	38,9	
	Cálculo	11	30,6	
	Total	36	100,0	
	Sano	0	0,0	
	Hemorragia	0	0,0	
	Cálculo	2	100,0	
Tacna	Total	2	100,0	
	Sano	5	16,1	
	Hemorragia	16	51,6	
	Cálculo	10	32,3	
	Total	31	100,0	
	Sano	16	23,2	
Candarave	Hemorragia	30	43,5	
	Cálculo	23	33,3	
	Total	69	100,0	

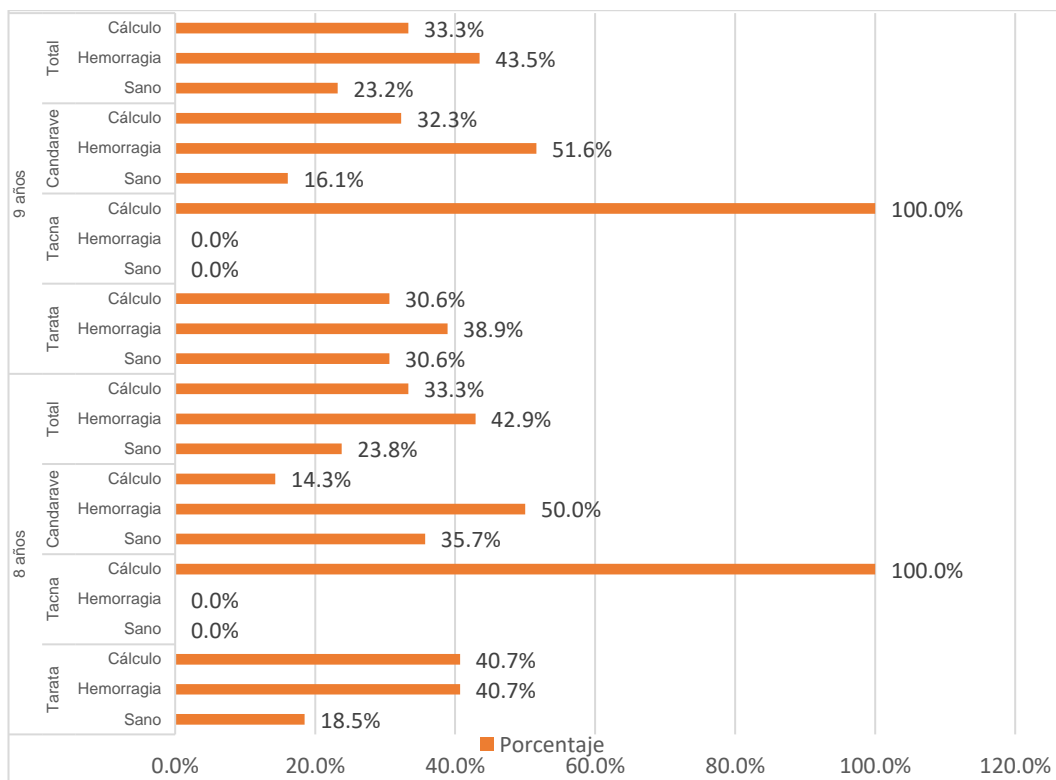
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

### **Interpretación**

En la tabla 5 del grupo B (8 y 9 años). Se observa que en el grupo de 8 años se observó la presencia más elevada de cálculos fue del 100% en la provincia de Tacna, el 50% presentaron hemorragia en la provincia de Candarave y el 35,7% se encontraban sano en la provincia de Candarave. Se evidencia en las tres provincias que el 42,9% presentaban hemorragia, el 33,3% mostraron cálculos y 23,8% se encontraban sano.

En el grupo de 9 años se observó la presencia más elevada de cálculo fue del 100% en la provincia de Tacna, el 51,6% de hemorragia en la provincia de Candarave y 30,6% se encontraban sano en la provincia de Tarata. Se evidencia en las tres provincias que el 43,5% presentaban hemorragia, el 33,83% mostraron cálculos y 23,2% es encontraban sano.

**GRÁFICO 05-B (8 y 9 años)**



*Fuente: Tabla N° 5 - B*

**TABLA 05- C (10 y 11 años)**

Edad/Provincia/IPC		Frecuencia	Porcentaje		
10 años	Tarata	Sano	12	44,4	
		Hemorragia	9	33,3	
		Cálculo	6	22,2	
		Total	27	100,0	
	Tacna	Sano	0	0,0	
		Hemorragia	0	0,0	
		Cálculo	2	100,0	
	Candarave	Total	2	100,0	
		Sano	7	36,8	
		Hemorragia	7	36,8	
		Cálculo	5	26,3	
	11 años	Total	Total	19	100,0
			Sano	19	39,6
			Hemorragia	16	33,3
		Tarata	Cálculo	13	27,1
Total			48	100,0	
Sano			12	26,7	
Hemorragia			15	33,3	
Tacna		Cálculo	18	40,0	
		Total	45	100,0	
		Sano	1	16,7	
Candarave	Hemorragia	0	0,0		
	Cálculo	5	83,3		
	Total	6	100,0		
	Sano	9	45,0		
Total	Hemorragia	7	35,0		
	Cálculo	4	20,0		
	Total	20	100,0		
	Sano	22	31,0		
Total	Hemorragia	22	31,0		
	Cálculo	27	38,0		
	Total	71	100,0		

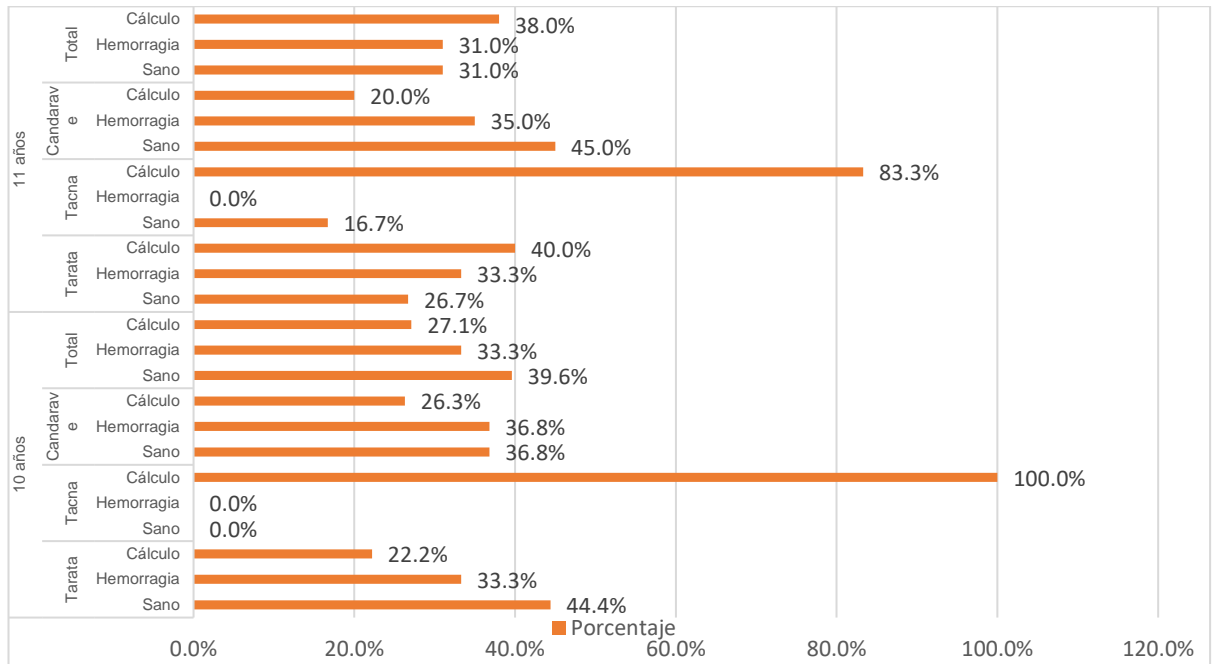
*Fuente: Matriz de datos del investigador*

### **Interpretación**

En la tabla 5 del grupo C (10 y 11 años). Se observa que en el grupo de 10 años se observó la presencia más elevada de cálculo fue del 100% en la provincia de Tacna, el 44,4% se encontraban sano en la provincia de Tarata y el 36,8% presentaban hemorragia en la provincia de Candarave. Se evidencia en las tres provincias que el 39,6% se encontraban sano, el 33,3% presentaron hemorragia y 27,1% mostraron cálculos.

En el grupo de 11 años se observó la presencia más elevada de cálculo fue del 83,3% en la provincia de Tacna, el 45,0% se encontraban sano en la provincia de Candarave y el 35,0% presentaron hemorragia en la provincia de Candarave. Se evidencia en las tres provincias que 38,0% mostraron cálculos, el 31,0% presentaron hemorragia, y solo el 31,0% se encontraban sano.

**GRÁFICO 05- C (10 y 11 años)**



*Fuente: Tabla N° 5 - C*

**TABLA 05- D (12 años)**

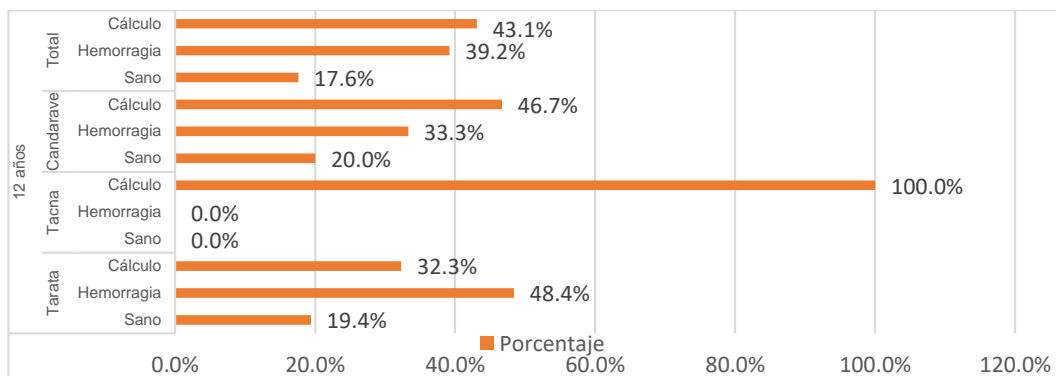
Edad/Provincia/IPC		Frecuencia	Porcentaje	
12 años	Tarata	Sano	6	19,4
		Hemorragia	15	48,4
		Cálculo	10	32,3
		Total	31	100,0
	Tacna	Sano	0	0,0
		Hemorragia	0	0,0
		Cálculo	5	100,0
	Candarave	Total	5	100,0
		Sano	3	20,0
		Hemorragia	5	33,3
	Total	Cálculo	7	46,7
		Total	15	100,0
		Sano	9	17,6
		Hemorragia	20	39,2
		Cálculo	22	43,1
Total		51	1,0	

*Fuente: Matriz de datos del investigador*

### **Interpretación**

En la tabla 5 del grupo D (12 años). Se observa que en el grupo de 12 años se observó la presencia más elevada de cálculo fue del 100% en la provincia de Tacna, el 48,4% presentaron hemorragia en la provincia de Tarata y un 20.0% se encontraban sano en la provincia de Candarave, Se evidencia en las tres provincias que 43,1%, mostraron cálculos, el 39,2% presentaron hemorragia, y sólo el 17,6 % se encontraban sano.

**GRÁFICO 5 -D (12 años)**



*Fuente: Tabla N° 5 - D*

## 4.2. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio revelaron que, en las zonas socialmente marginadas de Tacna, los escolares de 6 a 12 años muestran una prevalencia de caries dental del 91,4%. Estos datos casi semejantes con el estudio de **Sultana S, et al. (9)**, donde se halló que la prevalencia global de caries dental fue del 82,7%, donde vemos una diferencia del 8.7% mayor en las zonas socialmente marginadas de Tacna con respecto a la prevalencia de caries en las zonas rurales de Mymensingh.

En los estudios realizados por **García A. (España, 2023) (10)** en dentición primaria fue de  $5,0 \pm 3$ , para el grupo de edad de 6 a 9 años considerado según la OMS como alto, en similitud con lo hallado en nuestra investigación en las edades de 6 a 9 años presentaron un ceod de 5.84, 6.07, 5.52 y 4.38 considerando un rango alto y muy alto en la edad de 7 años según la cuantificación de la OMS.

En los estudios realizados por **Vélez E. et al (11)**. En Ecuador presentaron a nivel general de los sectores estudiados, la presencia de caries se registró en el 93,3% de los escolares de 6 a 12 años en ambientes urbanos y rurales de las tres provincias de Ecuador, presenta experiencia de caries en ceo ( $M = 4,12$ ,  $DE = 2,86$ ) y CPOD ( $M = 3,62$ ;  $DE = 3,07$ ) a diferencia del trabajo realizado que presenta un 91,4% de prevalencia de caries y el índice Ceod fue de 5,85 ( $\pm 3,091$ ) El índice CPOD de 3,35 ( $\pm 2,43$ ). en las zonas socialmente marginadas de Tacna es decir que ha presentado más cantidad de piezas dentarias con historial de caries.

En el estudio de **Prada I. (España 2020) (5)** determinó una prevalencia de caries dental del 81,87%, lo cual es casi similar al resultado del presente estudio el cual fue del 91,4%

En el estudio **Pilát Z, et al. (Rumania, 2020) (14)** Se confirmaron valores promedio más altos de CPOD (3,24) en la población de niños gitanos de 12 años de origen romaní, y valores promedio más bajos de CPOD (2,5) en nuestra investigación valores promedio más altos de CPOD (5,60) en la población de 12 años y valores promedio más bajos de CPOD (2,67) en las zonas socialmente marginadas de Tacna.

**Mochila P. (15)** Se observaron consecuencias graves de caries en entre el 14 y el 75% de los niños que se evaluó dependiendo del hábitat del interior de Surinam. Según los criterios de la OMS, las puntuaciones promedio de ceo fueron altas en niños con dientes primarios (excepto Brokopondo), de moderadas a altas en niños con dentición mixta y de bajas a moderadas en niños con dientes permanentes. Los resultados del presente estudio revelaron, en las zonas socialmente marginadas de Tacna, los escolares de 6 a 12 años muestran una prevalencia de caries dental del 91,4%. en nuestra investigación según los criterios de la OMS en dentición primarios su puntuación promedio es alto de ceod (5,84) en la dentición permanentes su puntuación promedio es moderado de CPOD (3,35). podemos decir los niños del interior Surinam y del departamento de Tacna - Perú tienen una gran necesidad de tratamientos dentales preventivos y curativos.

Y según los estudios realizados de **Bachirian S. (7)** El ceod más alta se observó en niños de escuela primaria de 7 años con 6,53 (4,37) y la CPOD y placa dental más alta se registró en niños de 12 años con 1,17 (1,77) y 51,97 (25,86), entre los niños de la escuela primaria en Hamadan eran altas y estaban influenciadas por sus factores sociodemográficos. Y en nuestra investigación valores promedio en la edad de 7 años es muy altos un ceod (7,43) en la edad de 12 años el valor promedio es moderado CPOD (3,35), según Índice Periodontal Comunitaria es 70,3%.

En cuanto a la prevalencia de enfermedad periodontal en el mismo rango de edad se determinó una prevalencia del 70,3% de estudiantes de 6 a 12 años de edad se encuentran afectados por alguna fase de la enfermedad periodontal. Sin duda son diversos los factores que afectan el desarrollo de la enfermedad periodontal por lo que se debe considerar que su población tiene un nivel socioeconómico bajo en las zonas socialmente marginadas de Tacna.

Este estudio difiere con el resultado del trabajo de investigación de **Chandrasekhara R, et al. (6)**, El escenario indio sobre la prevalencia de la gingivitis no es una excepción, con una prevalencia de enfermedad periodontal del 57% a los 12 años. El cual determino una prevalencia de gingivitis en 35%. en niños rurales de 12 años en la india. lo cual presenta una gran diferencia con el resultado obtenido en nuestra investigación que obtuvo un 70,3% de prevalencia de enfermedad periodontal con el presente estudio realizado el cual es 39,2% presenta hemorragia y un 43,1% presenta calculo considerando que un 17,6% son sano en escolares de la edad de 12 años.

**Ferro M. (cusco 2018) (13)** La prevalencia de enfermedad periodontal fue del 55,9% diferencia con el resultado obtenido en nuestra investigación se obtuvo un 70,3% de prevalencia de enfermedad periodontal según el índice periodontal comunitario.

**Cuzcano N. (Tacna 2018) (17)** presento hemorragia en un 41.38% y calculo en un 35,63% es decir, un 77,01% de los escolares presentan enfermedad periodontal en la edad de 12 años en los escolares de la provincia de Tacna. Según los resultados obtenidos en nuestra investigación se obtuvo que un 100% presenta calculo, es decir un 100% de los escolares presenta enfermedad periodontal en la provincia de Tacna.

Los resultados de este estudio pueden explicarse mediante una interacción de factores socioeconómicos, culturales y de acceso a la atención médica. En las zonas socialmente marginadas de Tacna, las condiciones de vida precarias, la escasez de servicios de salud bucal, la falta de conocimiento sobre salud oral y una dieta poco saludable son elementos que posiblemente influyan en la alta prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal entre los escolares.

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de caries dental fue del 91,4% y de la enfermedad periodontal fue del 70,3% en los escolares de 6 a 12 años de edad de zonas socialmente marginadas de Tacna.
2. Del índice ceod en los escolares de zonas socialmente marginadas de Tacna, tuvieron valores promedio muy alto (8,00) de ceod en escolares de edad de 8 años en la provincia de Tacna, seguido por la provincia de Candarave que presentó el valor promedio muy alto (7,43) de ceod en los escolares de 7 años y un valor promedio alto (5,97) de ceod en escolares de 6 años en la provincia de Tarata.
3. Del índice CPOD en los escolares de zonas socialmente marginadas de Tacna, se halló el valor promedio alto (5,60) de CPOD en la provincia de Tacna, asimismo se hallaron valores promedio moderado (3,32 y 2,67) de CPOD en las provincias de Tarata y Candarave respectivamente en escolares de 12 años de edad.
4. De las provincias del departamento de Tacna que destacaron con el porcentaje más alto de acuerdo al Índice Periodontal Comunitario en escolares de 6 a 12 años de las zonas socialmente marginadas de Tacna, fue la provincia de Tacna con un porcentaje de 84,0% con presencia de cálculo y un 41,0% en Candarave con evidencia de hemorragia.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades de los centros de salud de las provincias de Tacna, Tarata y Candarave que planifiquen y ejecuten programas preventivos-promocionales de salud bucal (caries dental y enfermedad periodontal) en los distritos más alejados de la ciudad, no solamente para los escolares, sino también a los docentes y la población en general.
2. Se sugiere que el Ministerio de Salud elabore e implemente un programa de vigilancia y control, que pueda evaluar la efectividad de programas preventivos de salud oral que brinda cada centro de salud especialmente en grupos con vulnerabilidad social.
3. Se recomienda al Ministerio de Salud junto con las autoridades de las provincias de Tacna, Tarata y Candarave, puedan gestionar para contar con un bus odontológico (clínicas móviles) bien implementado y con el personal capacitado, para poder movilizarse hacia los distritos que no cuenta con el área de odontología, mencionando que la población no puede acudir a los centros de salud porque no cuenta con movilidad en horarios de atención de los centros de salud de los principales distritos, así mismo elaborar estrategias para mejorar el acceso de la población a los servicios odontológicos.
4. A la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, se sugiere continuar con la investigación y ampliar la investigación a otros distritos del departamento de Tacna, para poder obtener más información ya que constituye un escenario importante para este tipo de estudios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la situación de salud bucal en el Perú. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2019.
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Estimaciones y proyecciones de población total por sexo de las principales ciudades, 2000-2025. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2018.
3. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. 18 de noviembre de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>.
4. Herrero S. ¿Cómo son las comunidades marginales que generan pobreza estructural? Scielo [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 26];24(98). Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252018000400157#:~:text=Seg%C3%BAAn%20lo%20anterior%20las%20comunidades,y%20en%20condici%C3%B3n%20de%20dispersi%C3%B3n](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252018000400157#:~:text=Seg%C3%BAAn%20lo%20anterior%20las%20comunidades,y%20en%20condici%C3%B3n%20de%20dispersi%C3%B3n).
5. Prada I. Prevalence of dental caries among 6 – 12-year-old schoolchildren in social marginated zones of Valencia, Spain. *lin Exp Dent* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 26];12(4):399–408. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7195690/>
6. Chandrasekhara R, Rajeshree N, Gowri S, et al. Dental Diseases and Factors Defining Utilization of Dental Care Services among Rural Children Aged 12 Years in Nellore District, Andhra Pradesh: A Community-Based Study. *J Pharm Bioallied* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 29];13(2):1422–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8686936/>
7. Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh S, Soltanian A, Karimi A, Vahdatinia F. Association of caries experience and dental plaque with

- sociodemographic characteristics in elementary school-aged children: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 30];18(1):7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29321029/>
8. Muhammed B, Mayssoon D. Caries prevalence and dental health of 8–12-year-old children in Damascus city in Syria during the Syrian Crisis; a cross-sectional epidemiological oral health survey. *BMC Oral Health*. [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 29];19(1):16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30646889/>
  9. Sultana S, Parvin S, Islam T, et al. Prevalence of Dental Caries in Children in Mymensingh and Its Associated Risk Factors: A Cross-Sectional Study. *Dent J*. [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 29];10(7):138. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35877412/>
  10. García A, Ventura I, Ribas D, Flores J, Castaño A. Oral Health Status in a Group of Roma Children in Seville, Spain. *Healthcare* [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 29];3(11):7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37046943/>
  11. Vélez E, Albaladejo A, Cuenca K, Encalada L, Armas A, Melo M. Caries Experience and Treatment Needs in Urban and Rural Environments in School-Age Children from Three Provinces of Ecuador: A Cross-Sectional Study. *Dent J*. [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 29];10(10):185. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36285995/>
  12. Huillca A, Marcos J. Influencia de higiene oral sobre caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en zona urbana y rural de Tarma octubre - diciembre, 2018 [Tesis pregrado] [Internet]. Lima: Universidad Peruana de los Andes; 2021 [cited 2023 Oct 30]. Available from: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2420/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

13. Ferro M. “Prevalencia de enfermedad periodontal auto percibida en escolares de 12 años de edad en el distrito de Wanchaq, Cusco 2018[Tesis pregrado] [Internet]. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/2324>
14. Pilát Z, Gaľová J, Petrejčiková E, et al. Oral health status of 6- and 12-year-old children of Roma origin from Eastern Slovakia: a pilot study. *Cent Eur J Salud Pública* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 29];28(4):292–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33338365/>
15. Puck M, Schuller A. Prevalence of Caries among Schoolchildren in the Interior of Suriname. *Am J Trop Med Hyg.* [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 30];99(6):1619–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30350776/>
16. Shah N, Prakash V, Kant S, et al. Prevalence of dental caries and periodontal disease in a rural area of Faridabad District, Haryana, India. *J Dent Res* [Internet]. 2017 [cited 2023 Oct 30];28(3):242–7. Available from: <https://www.ijdr.in/text.asp?2017/28/3/242/210676>
17. Cuzcano N. Relación de la valoración nutricional antropométrica con la caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 12 años de edad de la Institución Educativa República Argentina. Tacna – 2017 [Tesis pregrado] [Internet]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre de Grohmann; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3318>
18. Cortés F. Consideraciones sobre la marginación, la marginalidad, marginalidad económica y exclusión social. *Pap poblac* [Internet]. 2006 [cited 2023 Oct 28];12(47). Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252006000100004](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252006000100004)

19. García D, Contreras M. La exclusión social en Ecuador, una mirada regional. *Espacios* [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 28];40(4):26. Available from: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n04/a19v40n04p26.pdf>
20. Instituto Nacional de Estadística e Informático. INEI. [Internet] [cited 2023 Oct 26]. Departamento de Tacna cuenta con una población de 346 mil habitantes. Available from: <https://m.inei.gov.pe/prensa/noticias/departamento-de-tacna-cuenta-con-una-poblacion-de-346-mil-habitantes-9270/17>
21. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Indicadores sociales del departamento de Tacna [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 26]. Available from: <https://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Upload/regional/Tacna.pdf>
22. Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial. NIH. [cited 2023 Oct 26]. La caries dental. Available from: <https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/la-caries-dental#:~:text=La%20caries%20dental%20es%20el,que%20se%20le%20llama%20caries.>
23. Catalá M, Cortés O. La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *An Pediatr Contin* [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 26];14–2. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-la-caries-dental-una-enfermedad-S1696281814701842>
24. Martha Lourdes Basso. Conceptos actualizados en cariología. *Rev Asoc Odontol Argent* [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 26];10(7):25–32. Available from: [cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306236/Resolución\\_Ministerial\\_N\\_\\_3\\_24-2019-MINSA.PDF?v=1554746120](cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/306236/Resolución_Ministerial_N__3_24-2019-MINSA.PDF?v=1554746120)
25. Lapo A. Prevalencia de caries dental según el índice CPOD y ceod en escolares de 7 – 10 años de la escuela Julio María Matovelle, del barrio La Banda, ciudad de Loja período octubre 2019-marzo 2020 [Tesis pregrado] [Internet]. Tacna: Universidad Nacional e Loja; 2020. Disponible en:

[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23341/1/HolgerMiguel\\_LapoAndrade.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23341/1/HolgerMiguel_LapoAndrade.pdf)

26. Cárdenas P, Guzmán D, Valera E, et al. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2021 [cited 2023 May 28];15(1):175–80. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v15n1/0718-381X-ijodontos-15-01-175.pdf>
27. Girano J, Robello Malatto J. Relación entre obesidad y enfermedad periodontal: revisión de la literatura. *Horizonte Médico*. in *Horizonte Médico* [Internet]. 2020;20(3):1081. Available from: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1081/839>
28. Vargas A, Yáñez B. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. *Odont Mex* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 28];25(1):10–26. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2021/uo211b.pdf>
29. Encuesta de Salud Bucodental, Métodos Básicos 4a ed.: Catalogación por la biblioteca de la Organización Mundial de la Salud Ginebra 1997.
30. Marengo A, Ulloque J. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. *Int. J. Odontostomat*. [Internet]. 2014 [cited 2023 Oct 28]. Available from: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/15975/Indicadores%20epidemiologicos%20de%20la%20situacion%20de%20salud%20bucodental.pdf?sequence=3&isAllowed=y#:~:text=INDICE%20CPOD%3A%20es%20el%20promedio,total%20de%20los%20individuos%20examinados>.
31. San Miguel L, Masoli O, Redruello M, et al. Factores asociados con placas no calcificadas en pacientes con puntuación de calcio en arteria coronaria de cero. *Rev. argent cardiol* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 28];88(4):324–30. Available

- from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-37482020000400324&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-37482020000400324&script=sci_abstract&tlng=en)
32. Real Academia Española. RAE. [cited 2023 Oct 30]. Rural. Available from: <https://dle.rae.es/rural?m=form>
  33. Real Academia Española. RAE. [cited 2023 Oct 30]. Urbano. Available from: <https://dle.rae.es/urbano?m=form>
  34. Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Rev Alerg Mex.* 2017; 1(109-120)
  35. Directorio provincial de Educación Primaria en Tarata. DePeru.com. 2023. Disponible en: <https://www.deperu.com/educacion/educacion-primaria/tacna/tarata>
  36. Silva P, Benítez R, Arroba J. Índice CPOD y ceo-d en niños de 5 a 8 años de una escuela en una localidad de Ecuador. *Bol Malariol Salud Ambient* [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 30];70(4):1690–4648. Available from: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/11/1399953/396-1365-1-pb.pdf#:~:text=Desde%201930%2C%20se%20emplea%20el,%20y%20obturados%20\(O\).](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/11/1399953/396-1365-1-pb.pdf#:~:text=Desde%201930%2C%20se%20emplea%20el,%20y%20obturados%20(O).)

## **ANEXOS**

**ANEXO N° 01**  
**TAMAÑO DE MUESTRA**  
**CÁLCULO DE MUESTRA – FÓRMULA FINITA**

TAMAÑO DE LA MUESTRA		
POBLACIÓN FINITA		
Parámetro	Insertar valor	Concepto
<i>n</i>	350	<i>Tamaño de muestra buscado</i>
<i>N</i>	527	<i>Tamaño de la Población o universo</i>
<i>Z</i>	99%=2.58	<i>Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)</i>
<i>e</i>	4% =0.04	<i>Error de estimación máximo aceptado</i>
<i>p</i>	50%=0.5	<i>Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)</i>
<i>q</i>	50%=0.5	<i>(1-p)= Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado</i>

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

$$n = \frac{527 * 2.58^2 * 0.5 * 0.5}{2.58^2 * (527 - 1) + 2.58^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 349.9$$

$$n = 350$$

## ANEXO N° 02

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATO

N°.....

#### FICHA DE EVALUACION CLINICA

Nombre ..... Edad .....

Sexo.....

Fecha .....

Provincia ..... Distrito.....

Institución educativa.....

Grado ..... Sección.....

#### ÍNDICE CPO-D y Ceod

1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
		5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5		
		8.5	8.6	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5		
4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7

	cariados	Perdidos	obturados	total
índice CPO-D				
índice Ceod				

Valores:

- Muy bajo = 0.0 – 1.1
- Bajo = 1.2 – 2.6
- Moderado = 2.7 – 4.4
- Alto = 4.5 – 6.5
- Muy alto => 6.6

FORMULARIO PARA EL REGISTRO DEL INDICE OMS		
CODIGO		CONDICION ESTADO
DIENTE PRIMARIO	DIENTE PERMANENTE	
A	0	Sano
B	1	Cariado
C	2	Obturado con Caries
D	3	Obturado sin Caries
E	4	Perdido Por Caries

#### Índice periodontal comunitario CPI

- Sano = 0
- Hemorragia = 1
- Cálculo =2
- X = sextante excluido
- 9 = no registrado

16	11	26
46	31	36

Fuente: tesis titulada Relación de la valoración nutricional antropométrica con la caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 12 años de edad de la Institución Educativa República Argentina. Tacna - 2017. C.D. Mabel Cuzcano.

## ANEXO N° 03

### RESOLUCION DE EJECUCION



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana, Odontología,  
Farmacia y Bioquímica

#### RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 12513-2023-FACS-UNJBG

Tacna, 22 de noviembre del 2023

#### VISTO:

El Oficio N° 386-2023-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicita designación de Asesor para el Proyecto de tesis presentado por el(la) Bach. DIANA RUTH SERRANO QUISPE;

#### CONSIDERANDO:

Que, el(la) BACH. DIANA RUTH SERRANO QUISPE, de la Escuela Profesional de Odontología solicita se le asigne Asesor para el proyecto de tesis;

Que, mediante el Oficio N° 386-2023-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicitando designación de Asesor para el proyecto de tesis titulado: PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023, presentado por el(la) BACH. DIANA RUTH SERRANO QUISPE designando al DR. ULISES MASSINO PEÑALOZA DE LA TORRE, como asesor;

Que, teniendo opinión favorable de su Asesor se procede a dar continuidad de trámite;

De conformidad con el Art. 70° numeral 70.2 de la Ley Universitaria N° 30220, Art. 169 inc) b. del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud;

#### SE RESUELVE:

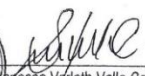
**ART. 1°:** Oficializar la Designación como Asesor - al DR. ULISES MASSINO PEÑALOZA DE LA TORRE, para el Proyecto de Tesis titulado: PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023, presentado por el(la) BACH. DIANA RUTH SERRANO QUISPE, de la Escuela Profesional de Odontología.

**ART. 2°:** Autorizar la ejecución de Proyecto de Tesis presentado por el(la) BACH. DIANA RUTH SERRANO QUISPE, de la Escuela Profesional de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
Dra. Rina Mynam Pilco Velásquez  
DECANATO DECANAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DISTR. ESOD., Interesado., arch.

  
Vanessa Vanielth Valle Cohaila  
SECRETARÍA ACADEMICA ADMINISTRATIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

IEPG/trr.-

Av. Miraflores s/n Ciudad Universitaria - Central Telefónica 583000 Anexo 2226 Casilla Postal 316.

**ANEXO N° 04**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo..... identificado(a)  
con DNI N°..... Autorizo en forma voluntaria a la Bachiller en  
Odontología Diana Ruth Serrano Quispe de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann,  
identificada con DNI:45091740 para que realice a mi menor hijo  
(a).....exámenes de  
observación de la cavidad bucal, que se realizaran en las instalaciones de la Institución Educativa  
SAN MARTIN DE PORRES - CAIRANI .

Esta autorización es con la finalidad de contribuir a la realización del estudio titulado:  
**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12  
AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023.**

Dicho proyecto de investigación NO TRAERA CONSECUENCIAS que atenten contra la integridad  
física ni mental de los menores.

Agradecimiento anticipadamente su colaboración me despido reiterándole mi mayor  
consideración a usted.

FIRMA \_\_\_\_\_

DNI \_\_\_\_\_

**ANEXO N° 04**  
**CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE TESIS**

I.E N° 42101 JORGE BASADRE GROHMANN

TICACO

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

**CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS**

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N.º 42101 JORGE BASADRE GROHMANN DEL DISTRITO DE TICACO.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023." Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa N.º 42101 JORGE BASADRE GROHMANN del distrito de Ticaco .

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Ticaco, 23 de Noviembre del 2023

ATENTAMENTE



Prof. Dina Medina Chahuares

DIRECTORA

I.E Nº 42075 SAN MARTIN DE PORRES

CAIRANI

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº 42075 SAN MARTIN DE PORRES DEL DISTRITO DE CAIRANI.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: “PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023.” Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa Nº 42075 San Martin De Porres-Cairani.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Cairani, 24 de Noviembre del 2023

**ATENTAMENTE**



**DANIEL PRAXCIDES APAZA PACA**

**DIRECTOR**

I.E Nº 42094 HORACIO ZORA CARVAJAL

SITAJARA

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

### **CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS**

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº 42094 HORACIO ZORA CARVAJAL DEL DISTRITO DE SITAJARA.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizó la ejecución de su tesis, titulada: “PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023.” Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa Nº 42094 HORACIO ZORA CARVAJAL.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Sitajara, 27 de Noviembre del 2023

ATENTAMENTE



*[Handwritten signature]*

**NELSON GABINO CUTIPA CRUZ**

**DIRECTOR**

I.E Nº 42091 ENRIQUE DEMETRIO ESTRADA SERRANO

QUILAHUANI

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº 42091 ENRIQUE DEMETRIO ESTRADA SERRANO DEL DISTRITO DE QUILAHUANI.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: “PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023.” Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa Nº 42091 ENRIQUE DEMETRIO ESTRADA SERRANO.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Quilahuani, 28 de Noviembre del 2023

ATENTAMENTE



Prof. Julio César Paniagua Vargas  
DIRECTOR (e)

---

**DIRECTOR**

I.E FORTUNATO ZORA CARVAJAL

CANDARAVE

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA FORTUNATO ZORA CARVAJAL DEL DISTRITO DE CANDARAVE.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: “PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023.” Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa FORTUNATO ZORA CARVAJAL.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Candarave, 29 de Noviembre del 2023

ATENTAMENTE



I.E. FORTUNATO ZORA CARVAJAL - CANDARAVE  
*[Handwritten Signature]*  
Prof. Prudencio M. Humbersi Machaca  
DIRECTOR

PRUDENCIO MIGUEL HUMBERSI MACHACA

DIRECTOR

I.E N° 42074 MANUEL 1RO FRANCO RAFAEL

TARATA

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 42074  
MANUEL 1RO FRANCO RAFAEL DEL DISTRITO DE TARATA.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023." Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa N° 42074 MANUEL 1RO FRANCO RAFAEL.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Tarata, 30 de Noviembre del 2023

ATENTAMENTE



NERIDA GLADIS TICONA RAFAEL

DIRECTOR

I.E Nº 42086 HEROES ALBARRACIN

CHUCATAMANI

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA Nº 42086 HEROES ALBARRACIN DEL DISTRITO DE CHUCATAMANI.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023." Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa Nº 42086 HEROES ALBARRACIN.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Chucatamani, 01 de diciembre del 2023

ATENTAMENTE



---

OSCAR RUFO TINTAYA CARDENAS

**DIRECTOR**

I.E N° 42099 MANUELA FLOR DE SILVA

TARUCACHI

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 42099 MANUELA FLOR DE SILVA DEL DISTRITO DE TARUCACHI.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023." Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa N° 42099 MANUELA FLOR DE SILVA.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Tarucachi, 04 de Diciembre del 2023

ATENTAMENTE



UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL TARATA  
I.E. N° 42099 "MANUELA FLOR DE SILVA"  
**DIRECTOR**  
.....  
*Prof. Luis Fernando Valencia Tarapa*  
DIRECTOR

I.E FRANCISCO LASO - VILAVILANE

PALCA

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA FRANCISCO LASO - VILAVILANE DEL DISTRITO DE PALCA.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023." Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa Francisco Laso - Vilavilane del Distrito de Palca.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento paras los fines que estime por conveniente.

Palca,08 de Diciembre del 2023

ATENTAMENTE



DIRECTOR

*Raf Williams Antiza Chambe*

I.E N° 42096 MATEO PUMACAHUA

SUSAPAYA

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

### CONSTANCIA DE EJECUCION DE TESIS

QUIEN SUSCRIBE EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 42096 MATEO PUMACAHUA DEL DISTRITO DE SUSAPAYA.

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller Diana Ruth Serrano Quispe de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, realizo la ejecución de su tesis, titulada: "PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE ZONAS SOCIALMENTE MARGINADAS DE TACNA, 2023." Con los alumnos de primer grado a sexto grado de primaria de nuestra Institución Educativa N° 42096 MATEO PUMACAHUA.

Dicha ejecución se realizó con mucha coordinación y orden.

Se expide el presente documento para los fines que estime por conveniente.

Susapaya, 11 de Diciembre del 2023

**ATENTAMENTE**



  
HERON JUSTO MAMANI QUISPE

**DIRECTOR**

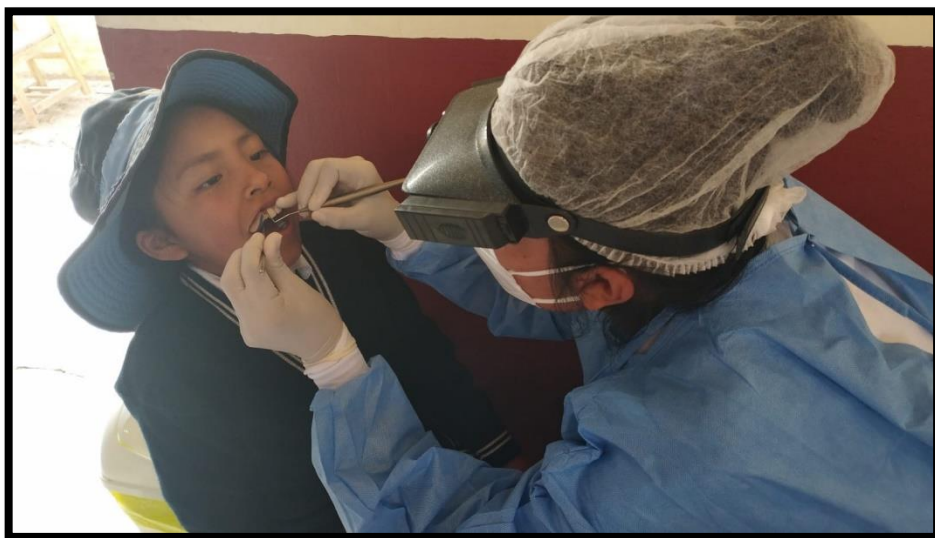
**ANEXO N° 05**  
**ICONOGRAFIAS**

**DISTRITO DE TICACO-TARATA**





**DISTRITO DE CAIRANI-CANDARAVE**





## DISTRITO DE SITAJARA-TARATA





**DISTRITO DE QUILAHUANI -CANDARAVE**





**DISTRITO DE CANDARAVE -CANDARAVE**





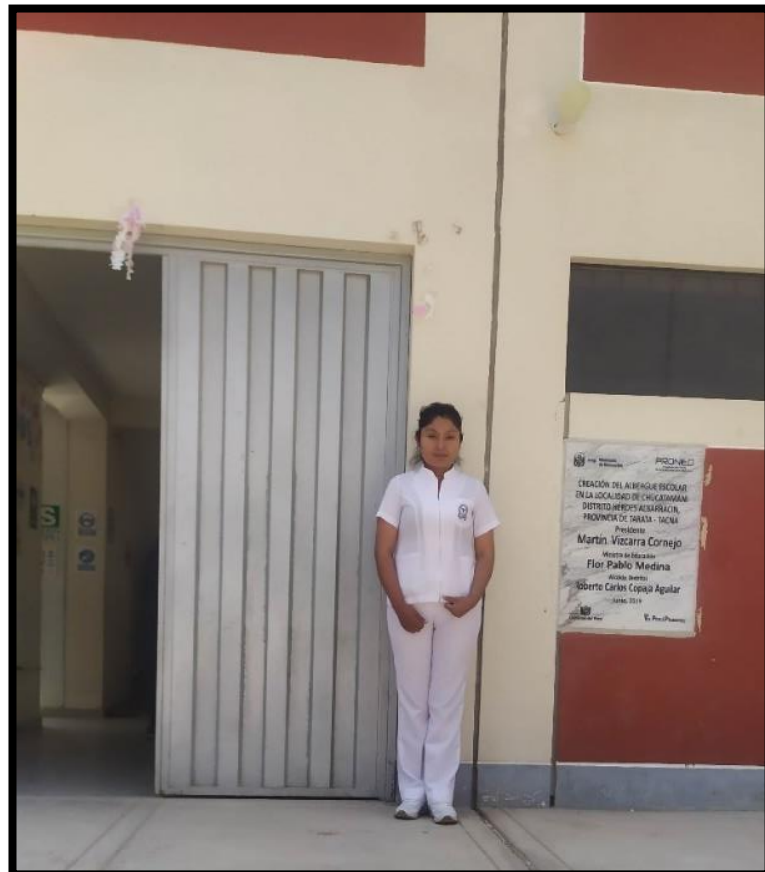
## DISTRITO DE TARATA-TARATA





## DISTRITO DE CHUCATAMANI-TARATA





## DISTRITO DE TARUCACHI-TARATA





## DISTRITO DE PALCA- TACNA







## DISTRITO DE SUSAPAYA-TARATA







		<p><b>3. VARIABLE INTERVINIENTE</b></p> <p>Provincias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarata</li> <li>• Tacna</li> <li>• Candarave</li> </ul> <p>Edad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 años</li> <li>7 años</li> <li>8 años</li> <li>9 años</li> <li>10 años</li> <li>11 años</li> <li>12 años</li> </ul>		<p>un margen de error del 4%, con p = 50 y q = 50 (Anexo 01) De esta manera, mi muestra quedó conformada por 350 escolares.</p> <p>Muestra</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b> Observacional</p> <p><b>Variable 1:</b> Caries dental <b>Técnica:</b> Observacional <b>Instrumento:</b> Índice CPOD, Índice ceod</p> <p><b>Variable 2:</b> Enfermedad periodontal. <b>Técnica:</b> Observacional <b>Instrumento:</b> Índice periodontal comunitario.</p> <p><b>Procesamiento y Análisis de Datos</b> Se procesó con el programa SPSS versión 25 y Excel 2019. Se presentó los resultados mediante gráficos y cuadros. Estadística descriptiva (media aritmética y desviación estándar).</p>
--	--	--	--	---