

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES  
BUCALES MÁS PREVALENTES EN ESCOLARES DE 6 A  
16 AÑOS DE LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**CRISTHIÁN YHÓN TELLO ARCE**

**PUNO – PERÚ  
2014**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES BUCALES MÁS  
PREVALENTES EN ESCOLARES DE 6 A 16 AÑOS DE LA PROVINCIA DE  
HUANCANÉ, 2013**

**TESIS PRESENTADO POR:**

**Bach. CRISTHIAN YHON TELLO ARCE**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:**

**PRESIDENTE** : .....  
**Dr. JORGE MERCADO PORTAL**

**PRIMER MIEMBRO** : .....  
**CD. ERICK CASTAÑEDA PONCE**

**SEGUNDO MIEMBRO** : .....  
**CD. DAVID CAMPAZA VELASQUEZ**

**DIRECTOR DE TESIS** : .....  
**Mg. TANIA C. PADILLA CACERES**

**ASESOR DE TESIS** : .....  
**Mg. SONIA MACEDO VALDIVIA**

Área: Odontología  
Tema: Epidemiología clínica

## DEDICATORIA

*A Dios todo poderoso por  
iluminarme y guiar mi camino*

*A mis queridos padres:*

*Néstor Alcides Tello*

*Zuiroga, Lita Sirley Arce*

*Medina y mis Hermanos, por*

*su permanente apoyo y*

*esfuerzo en la realización de*

*mis estudios. Hoy pude*

*alcanzar una de mis metas,*

*ya que siempre estuvieron*

*impulsándome en los*

*momentos más difíciles de mi*

*vida.*



## *AGRADECIMIENTOS*

*A La Universidad Nacional  
Del Altiplano y La Escuela  
Profesional De Odontología*



**INDICE**

Resumen.....	1
Introducción .....	1

**CAPITULO I**

Planteamiento del problema.....	4
Antecedentes y objetivos de la investigación.....	4
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Antecedentes. ....	8
Antecedentes nacionales .....	10
Antecedentes regionales.....	12
1.3 Justificación de la investigación.....	14

**CAPITULO II**

2.1 Marco teorico conceptual.....	16
2.2 Hipotesis.....	35
Hipótesis general.....	35
Hipótesis específicas.....	35
2.3 Objetivos de la investigación.....	35
Objetivo general.....	36
Objetivos específicos .....	36
2.4 UTILIDAD DE LOS RESULTADOS DE ESTUDIO .....	36

**CAPITULO III**

Materiales y metodos.....	37
Tipo de estudio.....	38
Poblacion y muestra.....	38
Selección de la muestra.....	41
Operacionalizacion de las variables.....	41
Instrumentos.....	43
Recolección de datos .....	43
Procedimiento general .....	43
Análisis estadístico. ....	46
Consideraciones éticas.....	46

**CAPITULO IV**

Caracterizacion del area de investigación.....	47
--	----

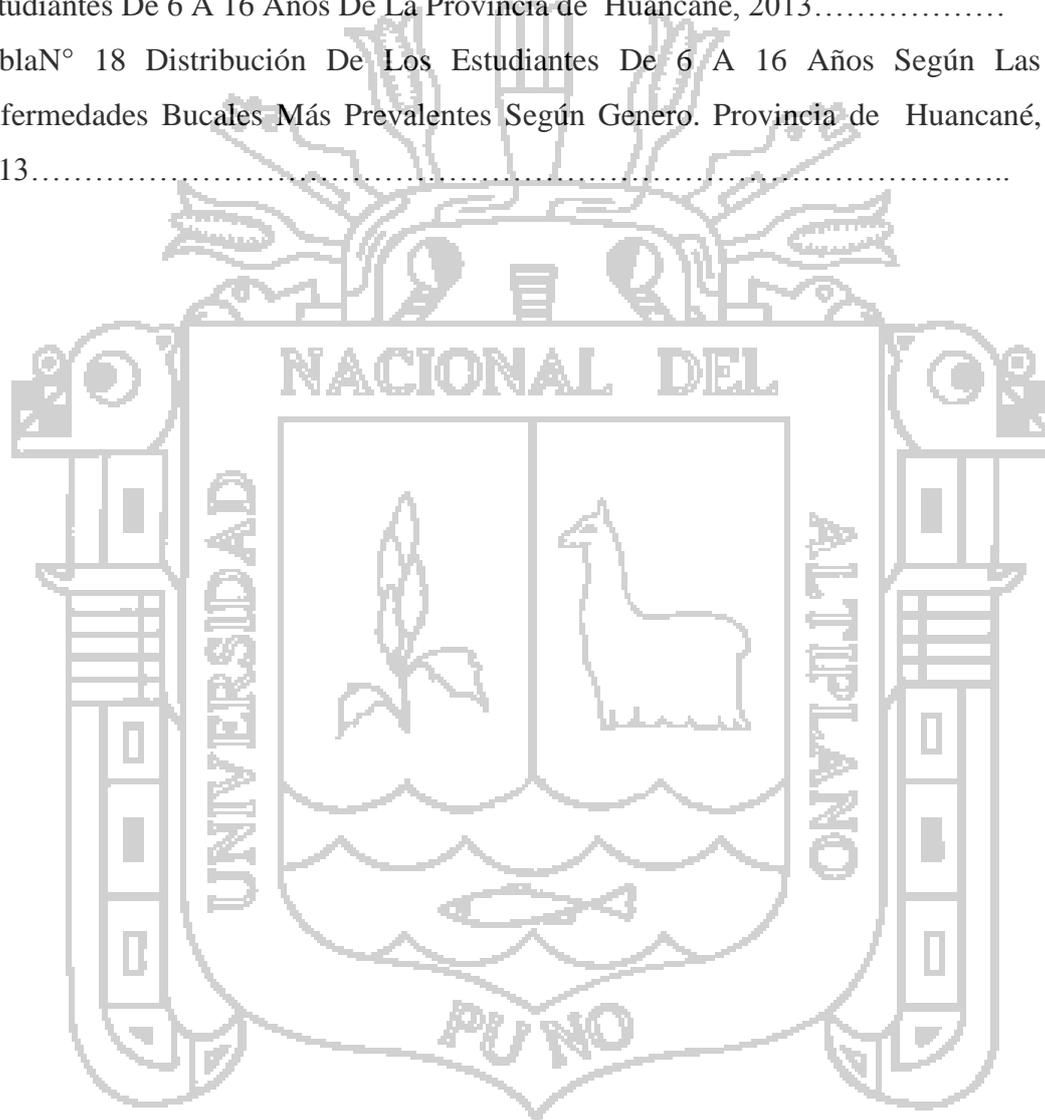
Límites y localización .....	49
5.2 Discusión.....	84
5.3 Conclusiones .....	87
5.4 Recomendaciones.....	88
5.5 Bibliografía .....	89
Anexos.....	94



## INDICE DE TABLAS

TablaN°1 Prevalencia de Caries En Estudiantes e 6 A 16 Años de La Provincia de Huancané 2013.....	53
TablaN° 2 Prevalencia de Caries En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Género. Provincia de Huancané, 2013.....	55
TablaN° 3 Prevalencia de Caries En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Edad Provincia de Huancané, 2013.....	57
TablaN° 4 Prevalencia de caries mediante el Índice CPO – D de Klein Y Palmer en Estudiantes De 6 A 16 Años Según Género. Provincia De Huancané, 2013.....	58
TablaN°5 Prevalencia de caries mediante el Índice CPO – D De Klein Y Palmer En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Edad. Provincia De Huancané, 2013.....	60
TablaN°6 Prevalencia De Caries Mediante El Índice Ceo – D de Gruebbel En Estudiantes De 6 A 12 Años Según Género. Provincia De Huancané, 2013.....	62
TablaN°7 Prevalencia de caries mediante El Índice Ceo – D de Gruebbel En estudiantes De 6 A 12 Años Según Edad. Provincia De Huancané, 2013.....	64
TablaN° 8 Prevalencia De La Enfermedad Periodontal Mediante El Índice De Necesidad De Tratamiento Periodontal Comunitario (Intpc) En Estudiantes De 6 A 16 Años. Provincia De Huancané, 2013.....	66
TablaN° 9 Prevalencia De La Enfermedad Periodontal Mediante El Índice De Necesidad De Tratamiento Periodontal Comunitario (Intpc) En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Género. Provincia De Huancané, 2013.....	68
TablaN° 10 Prevalencia De La Enfermedad Periodontal Mediante El Índice De Necesidad De Tratamiento Periodontal Comunitario (Intpc) En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Edad. Provincia De Huancané, 2013.....	70
TablaN° 11 Prevalencia De Maloclusion Según Angle En Estudiantes De 6 A 16 Años. Provincia De Huancané, 2013.....	71
TablaN°12 Prevalencia De Maloclusion Según La Clasificación De Angle En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Género. Provincia De Huancané, 2013.....	73
TablaN°13 Prevalencia De Maloclusion Según La Clasificación De Angle En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Edad. Provincia De Huancané, 2013.....	75
TablaN° 14 Prevalencia De Las Maloclusiones Mediante El Índice De Maloclusion (Imo) En Estudiantes De 6 A 16 Años. Provincia De Huancané, 2013	76

TablaN° 15 Prevalencia De Las Maloclusiones Mediante El Indice De Maloclusion (Imo) En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Genero. Provincia De Huancané, 2013.....	78
TablaN° 16 Prevalencia De Las Maloclusiones Mediante El Indice De Maloclusion (Imo) En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Edad. Provincia De Huancané, 2013	80
TablaN° 17 Distribucion De Las Enfermedades Bucales Más Prevalentes En Los Estudiantes De 6 A 16 Años De La Provincia de Huancané, 2013.....	81
TablaN° 18 Distribución De Los Estudiantes De 6 A 16 Años Según Las Enfermedades Bucales Más Prevalentes Según Genero. Provincia de Huancané, 2013.....	83



## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1 Mapa del departamento de Puno.....	50
Grafico N° 2 Mapa de la Provincia de Huancané.....	51
Grafico N°3 Prevalencia De Caries En Estudiantes De 6 A 16 Años De La Provincia De Huancané 2013.....	54
Grafico N°4 Prevalencia De Caries En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Género. Provincia De Huancané, 2013.....	56
Grafico N°5 Prevalencia De Caries Mediante El Índice CPO – D De Klein Y Palmer En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Genero. Provincia De Huancané, 2013.....	59
Grafico N° 6 Prevalencia De Caries Mediante El Índice CPO – D De Klein Y Palmer En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Edad. Provincia De Huancané, 2013.....	61
Grafico N° 7 Prevalencia De Caries Mediante El Índice Ceo – D De Gruebbel En Estudiantes De 6 A 12 Años Según Genero. Provincia De Huancané, 2013.....	63
Grafico N° 8 Prevalencia De Caries Mediante El Índice Ceo – D De Gruebbel En Estudiantes De 6 A 12 Años Según Edad. Provincia De Huancané, 2013.....	65
Grafico N° 9 Prevalencia De La Enfermedad Periodontal Mediante El Índice De Necesidad De Tratamiento Periodontal Comunitario (Intpc) En Estudiantes De 6 A 16 Años. Provincia De Huancané, 2013.....	67
Grafico N° 10 Prevalencia De La Enfermedad Periodontal Mediante El Índice De Necesidad De Tratamiento Periodontal Comunitario (Intpc) En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Genero. Provincia De Huancané, 2013.....	69
Grafico N° 11 Prevalencia De Maloclusion Según Angle En Estudiantes De 6 A 16 Años. Provincia De Huancané, 2013.....	72
Grafico N° 12 Prevalencia De Maloclusion Según La Clasificación De Angle En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Género. Provincia De Huancané, 2013.....	74
Grafico N° 13 Prevalencia De Las Maloclusiones Mediante El Índice De Maloclusion (Imo) En Estudiantes De 6 A 16 Años. Provincia De Huancané, 2013	77

Grafico N° 14 Prevalencia De Las Maloclusiones Mediante El Índice De Maloclusion (Imo) En Estudiantes De 6 A 16 Años Según Genero. Provincia De Huancané, 2013.....	79
Grafico N° 15 Distribución De Las Enfermedades Bucales Más Prevalentes En Estudiantes De 6 A 16 Años. Provincia De Huancané, 2013.....	82
Grafico N° 16 Distribución De Los Estudiantes De 6 A 16 Años Según Las Enfermedades Bucales Más Prevalentes Según Genero. Provincia De Huancané, 2013.....	84



## RESUMEN

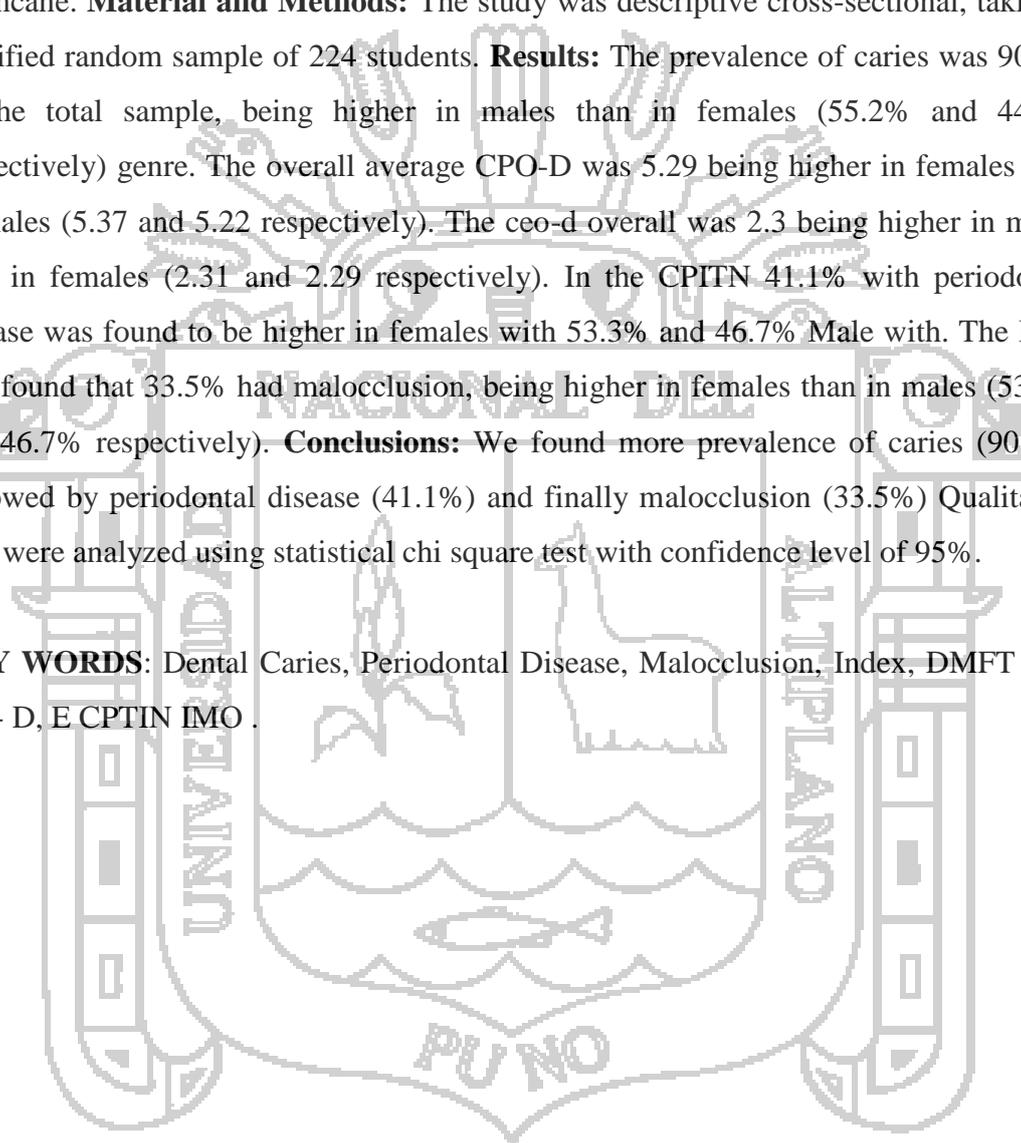
**Objetivo:** Fue determinar el perfil epidemiológico de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal mediante los índices CPO-D y ceo-d para la caries, el Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal Comunitario (INTPC) para la enfermedad periodontal y el Índice de maloclusion (IMO) para las maloclusiones, en los estudiantes de 6 a 16 años de edad de la provincia de Huancané. **Material y Metodos:** El estudio fue descriptivo de corte transversal, tomándose una muestra aleatoria estratificada de 224 estudiantes. **Resultados:** La prevalencia de caries fue de 90.6% en la muestra total, siendo mayor en el género masculino que en género femenino (55.2% y 44.8% respectivamente). El promedio general del CPO-D fue 5.29 siendo mayor en el género femenino que en el masculino (5.37 y 5.22 respectivamente). El ceo-d general fue 2.3 siendo mayor en el sexo masculino que en el femenino (2.31 y 2.29 respectivamente). En el INTPC se encontró un 41.1% con enfermedad periodontal, siendo mayor en el género femenino con 53.3% y Masculino con 46.7%. En el IMO se encontró que el 33.5% tienen maloclusión, siendo mayor en el género femenino que en el género masculino (53.3% y 46.7% respectivamente). **Conclusiones:** Encontramos con más prevalencia la caries (90.6%) seguido por la enfermedad periodontal (41.1%) y por último la maloclusión (33.5%). Los datos cualitativos fueron analizados mediante la prueba estadística de chi cuadrado con nivel de confianza del 95%.

**PALABRAS CLAVE:** caries dental, enfermedad periodontal, maloclusión, índice, CPO-D y ceo-d, INTPC e IMO.

## ABSTRACT

**Objective:** It was to determine the epidemiological profile of the most prevalent diseases of the oral cavity by the CPO-D indices and ceo-d for caries, the index need to Periodontal Community Treatment (CPITN) for periodontal disease and index malocclusion (IMO) to malocclusion in students 6-16 years old in the province of Huancané. **Material and Methods:** The study was descriptive cross-sectional, taking a stratified random sample of 224 students. **Results:** The prevalence of caries was 90.6% in the total sample, being higher in males than in females (55.2% and 44.8% respectively) genre. The overall average CPO-D was 5.29 being higher in females than in males (5.37 and 5.22 respectively). The ceo-d overall was 2.3 being higher in males than in females (2.31 and 2.29 respectively). In the CPITN 41.1% with periodontal disease was found to be higher in females with 53.3% and 46.7% Male with. The IMO was found that 33.5% had malocclusion, being higher in females than in males (53.3% and 46.7% respectively). **Conclusions:** We found more prevalence of caries (90.6%) followed by periodontal disease (41.1%) and finally malocclusion (33.5%) Qualitative data were analyzed using statistical chi square test with confidence level of 95%.

**KEY WORDS:** Dental Caries, Periodontal Disease, Malocclusion, Index, DMFT And ceo - D, E CPTIN IMO .



## INTRODUCCIÓN

En nuestro país la caries dental, enfermedad periodontal y la maloclusión dentaria son unos de los problemas de salud, que afecta la mayor parte de la población, el departamento de Puno no es ajena a este problema, debido al alto consumo de azúcares extrínsecos, hábitos bucales y la falta de higiene, que son los principales factores exacerbantes de esta patología. Considerando este problema se realizó este estudio de investigación para determinar el perfil epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes en escolares de 6 a 16 años, de la provincia de Huancané.

La caries dental se define como una patología infecciosa de evolución crónica y de etiología multifactorial que afecta a los tejidos duros del diente produciendo una pérdida localizada de miligramos de minerales en los dientes, debido a la acción de los ácidos orgánicos procedentes de la actividad metabólica de cepas específicas de bacterias, las cuales colonizan la superficie dentaria siendo las principales los estreptococos del grupo mutans. (1)

La enfermedad periodontal se define a cualquier enfermedad que afecta al periodonto o algunas de sus partes. Se inicia como proceso inflamatorio en respuesta a irritantes locales iniciándose como gingivitis, luego periodontitis, movilidad y pérdida de diente.(2)

Definimos maloclusiones como cualquier desviación de los dientes de su posición ideal. Varía de unas personas a otras en intensidad y gravedad, pudiendo abarcar desde una única rotación o mal posición de un solo diente, hasta el apiñamiento de todos los dientes e incluso hasta la relación anormal de una arcada con la otra. También involucra la relación inarmónica de los huesos de la base del cráneo, bien por la alteración del hueso basal o bien por alteraciones del hueso alveolar tanto maxilar como mandibular. Por lo tanto las maloclusiones implican a todas las estructuras del aparato estomatognático. (3)

En la investigación, se utilizarán los índices CPOD y ceo-d para el estudio de caries; índice de necesidad de tratamiento periodontal comunitario (CPTIN), para el estudio de enfermedad periodontal e IMO para el estudio de Maloclusión, considerando además de edad y sexo, establecido por el instrumento de diagnóstico elaborado para tal fin, se

utilizarán los criterios de diagnóstico señalados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y organismos peruanos como el Ministerio de salud.

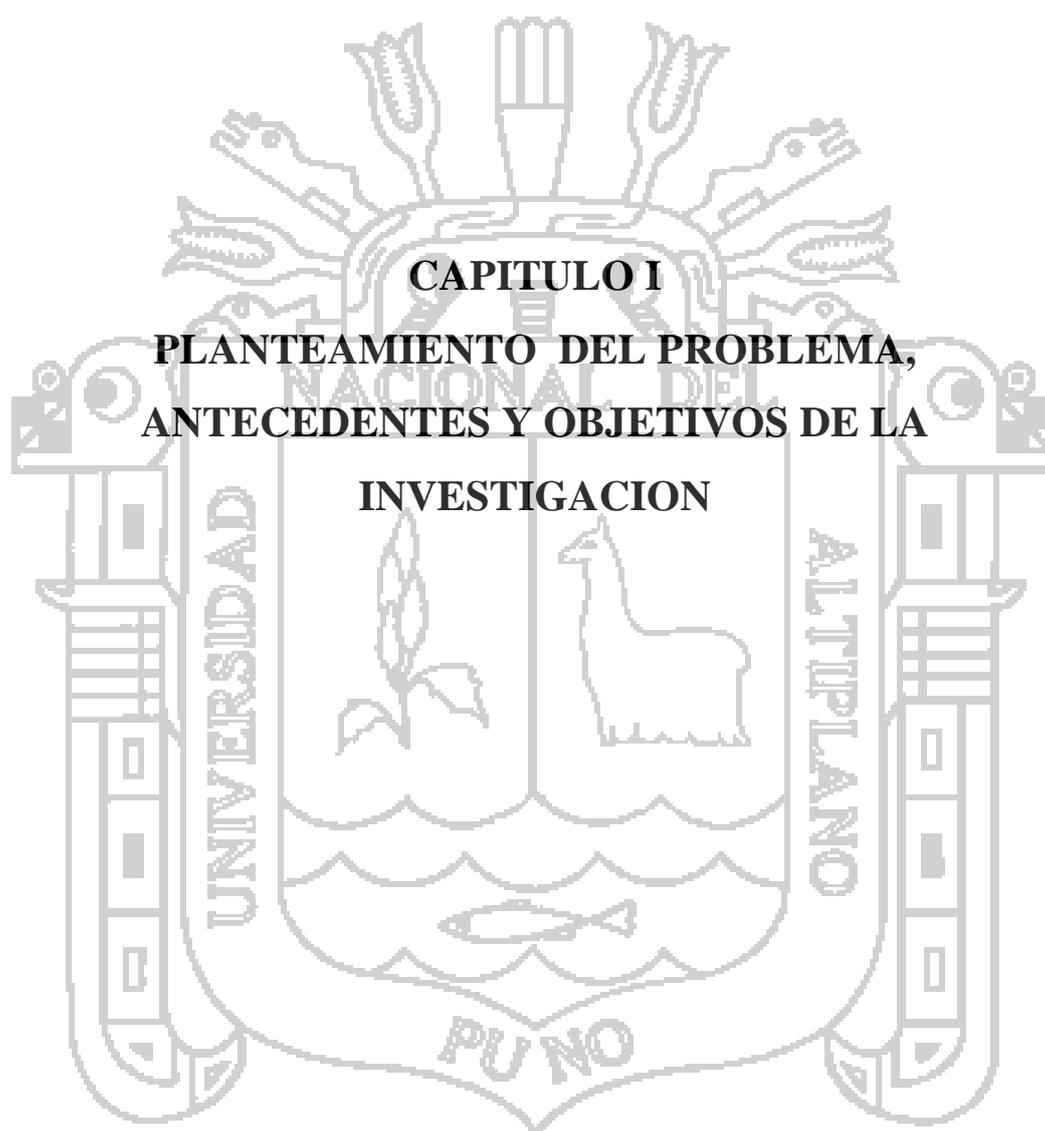
Quea E. (2000). En su estudio Perfil Epidemiológico Del Proceso de Salud y Enfermedad Bucal en Escolares de 6 a 12 Años, en la ciudad de Yungay, Ancash, en una muestra de 328 escolares de ambos sexos se encontró un CPO-D de 4.51 y un ceo-d de 11.0. En cuanto a la prevalencia de enfermedad periodontal según el IPC el 92.7 presenta problema periodontal, el 91.2% presenta sangrado al sondaje, y un 1.5% cálculos. La prevalencia de maloclusiones según la OMS fue de 68.8% de los cuales el 67.1% fue leve y el 1.5% fue moderado o severo y el 31.4% no presentaron maloclusión. (4)

El propósito de esta investigación fue determinar el perfil epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes, esto nos ayudará a implementar estrategias en prevención y tratamiento de las enfermedades bucales más conocidas y ser fuente de futuras investigaciones en cuanto a la incidencia y extensión de las enfermedades bucales más importantes, sobre todo enfocadas a la provincia de Huancané.





**TITULO**  
**ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ENFERMEDADES**  
**BUCALES MAS PREVALENTES EN ESCOLARES DE 6 A**  
**16 AÑOS DE LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática de la salud bucal es una situación que se va a mantener constante debido a la falta de promoción de salud y protección específica, sobre todo en nuestro país donde la crisis económica se traduce en la falta de presupuesto para el sector salud. Esta falta de prevención ocasiona un desinterés por parte de la población en mantener una homeostasis bucal. Esto se ve reflejado en la alta prevalencia de caries dental, enfermedad periodontal y maloclusión. Todas estas enfermedades antes mencionadas, en términos de dolor, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida, son consideradas costosas.

El odontólogo basado en su conocimiento y experiencia dispone de medios para realizar diagnóstico, prevención y un plan de tratamiento y además de los anteriores conservar parcialmente la salud. Sin embargo estos avances no se aplican a plenitud en la población, especialmente alejadas de la capital, donde los problemas de la cavidad bucal son muy comunes y afectan a personas de todas las edades.

La literatura mundial respecto a la prevalencia de salud bucal es abundante, sin embargo los trabajos epidemiológicos regionales son escasos y dispersos. Obtener esta información de prevalencia y severidad de estas enfermedades es importante para la evaluación de la salud bucal y también de la salud general de la población, además es importante para establecer la Necesidad de Tratamiento en las poblaciones alejadas de la ciudad y las causas socio-económicas que las determinan para buscar algún tipo de solución posible. De esta manera se tiene la posibilidad de planificar y ejecutar programas integrales de salud bucal, sean estos básicamente preventivos, curativos y/o restaurativos.

En nuestro país la prevalencia de enfermedades bucales es alta, tal como lo muestran los estudios realizados por la MINSA en el periodo comprendido entre los meses de octubre del 2001 y julio del 2002. (5)

En nuestro departamento la prevalencia de enfermedades bucales es alta, tal como lo muestran los estudios realizados por : **CANO L. (2003)**; Se tomó como muestra de 200 pacientes de la Hospital III ESSALUD Puno, se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación descriptivo y transversal; de esta investigación se obtuvo como

resultado una alta prevalencia de caries de primeros molares permanentes siendo de: 68.13%, habiéndose encontrado mayor porcentaje en el sexo femenino con un 70.18%, en el grupo de 11 a 12 años 71.25% y en la arcada dentaria inferior 69.50%.(6).

**FORAQUITA Y. (2003);** se tomó como muestra 185 jóvenes de 13 a 18 años de área periurbana de la ciudad de puno, se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación transversal, descriptivo; de esta investigación se obtuvo como resultado que la prevalencia de periodontitis localizada es de 0% a través de índice periodontal de Ramfjord y movilidad dentaria, también se encontró periodontitis crónica en una prevalencia de 0.21%.(7).

**TIPULA G. (2003);** se tomó como muestra 96 escolares sorteados de 1588 de población. El estudio fue descriptivo, transversal se concluye que de esta investigación se obtuvo que la prevalencia de maloclusiones de clase I se manifiesta en 66.66%, la prevalencia de clase II división 1 se manifiesta con 9.37%, clase II división 2 se manifiesta en 2.08%, clase III se manifiesta en 21.87% (8).

**MONTESINOS N. (2005);** Se tomó como muestra de 78 habitantes de la comunidad Totorani; se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación descriptivo en función de frecuencia, no experimental transversal prospectivo; de esta investigación se obtuvo como resultado la caries dental es alta y alarmante ya que el 100% de los habitantes presentan caries o experiencia pasada de caries. (9).

**CHAMBI F. (2007);** Se tomó como muestra de 209 niños, se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación transversal, descriptivo; de esta investigación se obtuvo como resultado que la prevalencia de periodontitis prepuberal localizada es de 5.26 % a través de índice periodontal de Ramfjord y movilidad dentaria. (10).

**CONDORI G. (2010);** Se tomó como muestra de 314 niños de 06 a 12 años; realizo tipo de estudio no experimental, diseño de investigación descriptivo transversal; de esta investigación se obtuvo como resultado para el IHOS fueron de 1.36 para el sexo masculino y 1.38 para el sexo femenino indicando así una higiene regular para ambos sexos. En cuanto al índice CPOD fue de 2,91 y 3,48 para el sexo masculino y femenino respectivamente (11).

**BAUTISTA H. (2010);** se realizó el estudio en 45 pacientes entre 4 y 12 años de edad de ambos sexos, se realizó el estudio relacional y transversal, por medio de la observación y observación estructurada, ficha de evaluación odontológica y modelos de estudio; se estableció que la maloclusión de clase II fue la más frecuente y la dislalia como la más frecuente dentro de los trastornos del habla. (12)

**MAMANI Z. (2011);** Se tomó como muestra de 286 escolares se realizó tipo de estudio, diseño de transversal, descriptivo prospectivo, utilizando un examen clínico entradora según los ítems de la ficha de recolección de datos del índice (AIO) investigación se obtuvo como resultado que la prevalencia de maloclusiones es de 89.86 %. La necesidad de tratamiento ortodóntico es de 43.01% y con respecto a la prioridad de tratamiento ortodóntico se encontró en 46.34% del total de escolares que presentaban necesidad de tratamiento ortodóntico. (13).

Sin embargo; los resultados que muestran son de poblaciones específicas y tamaños muestrales reducidos, por lo que no son representativos de nuestra región; razón por la cual este trabajo pretende realizar una descripción de la epidemiología de las patologías más prevalentes en la cavidad oral de la provincia de Huancané, con el fin de contribuir datos reales que permitan establecer estrategias que lleven al mejoramiento de la salud bucal en nuestra región.

#### **1.1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA**

- ¿Cuál es la prevalencia de caries en escolares de 6 a 16 años de edad de los distritos de la provincia de Huancané?
- ¿Cuál es la prevalencia de enfermedad periodontal en escolares de 6 a 16 años de edad de los 8 distritos dela provincia de Huancané?
- ¿Cuál es la prevalencia de las maloclusiones en escolares de 6 a 16 años de edad de los 8 distritos dela provincia de Huancané?
- ¿Cuál enfermedad bucal es más prevalente en escolares de 6 a 16 años de los 8 distritos de la provincia de Huancané?

## 1.2 ANTECEDENTES.

### 1.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONES

**LA REVISTA DENTAL DE CHILE (2000).** En un estudio de prevalencia de caries en escolares de las comunidades rurales Mapuches de Panguinilague, Punique y Lago (región de los Lagos). Se examinó a todo el universo escolar obteniéndose una muestra de 100 escolares entre 6 y 12 años de edad con características similares de extrema ruralidad determinando que un 99% del total de los niños examinados presentaron caries. El índice ceo-d promedio encontrado de estas escuelas fue de 4.45 y el índice CPO-D promedio fue de 2.82. (14).

**VARGAS R, HERRERA M. (2000).** En un estudio de prevalencia de caries en escolares de las comunidades rurales Mapuches de Panguinilague, Punique y Lago (región de los Lagos). Se examinó a todo el universo escolar obteniéndose una muestra de 100 escolares entre 6 y 12 años de edad con características similares de extrema ruralidad determinando que un 99% del total de los niños examinados presentaron caries.

El índice ceo-d promedio encontrado de estas escuelas fue de 4.45 y el índice CPO-D promedio fue de 2.82. (15)

**ROJAS R, CAMUS M. (2001).** En un estudio epidemiológico de las caries según índice ceo-d y CPO-D en preescolares y escolares de la comuna de Río Hurtado, IV Región. La muestra estuvo formada por 432 preescolares y escolares entre 4 y 15 años de edad de ambos sexos. Los resultados encontrados determinaron que el 86.57% del total de muestra presenta caries o tiene historia de caries y solo el 13.43% de la muestra se encontraba sano. El índice ceo-d promedio en hombres fue de (4.15) lo cual fue similar al índice ceo-d promedio de las mujeres (3.93). El índice promedio total fue de 4.04, por su parte el índice CPO-D promedio encontrado en los hombres (2.75) fue similar al índice CPO-D promedio de las mujeres (2.64) el índice CPO-D promedio total fue de 2.67. (16)

**IRIGOYEN, M. ET AL. (1995).** Examinó a 279 niños, 153 en 1984 y 126 en 1992. En ambas encuestas se examinaron escolares de 6 y 7 años de edad. El promedio de índice de caries en dentición primaria fue ceo-d de 5.65 (3.35 en 1984) y en 1992 el ceo-d fue de 4.89 (3.7). En la dentición permanente, el índice fue CPO-D igual a

0.51 (1.0 en 1984) y en 1992 fue CPO-D igual a 0.48 (0.82) en el grupo de niños de 6 años. (17).

**COULFIELD, ET AL. (1997).** Estudio la caries dental en escolares del distrito federal México. Un total de 475 escolares de 5 a 12 años de edad. La prevalencia de caries dental en la población alcanzo 90.5%. El promedio del índice de caries en los escolares de 12 años de edad fue ceo-d igual a 4.42 (3.2) y CPO-D igual a 6.53. (18).

**GARCÍA, ET AL (1999).** Estudio sobre gingivitis en escolares de nivel socioeconómico pobre de la Teja, en una muestra de 94 escolares de ambos sexos (48 niñas y 46 niños) de 6 a 12 años de edad escogidos al azar, de cuatro escuelas primarias oficiales Delegación Iztacalco, DF. Se encontró que todos los niños tuvieron algún grado de gingivitis, el mismo que se incrementó con la edad. De los 6 grupos, los primeros presentaron gingivitis leve (IG 0.1 a 1.0) el último grupo presento gingivitis moderada (IG 1.1 a 2.0). No hubo casos de gingivitis severa o grave. (19).

**MORALES, M; NAUKART, Z (2009).** Prevalencia de mal oclusiones en pacientes con Síndrome Down. Revista Oral. Quien encontró el 2,6% en la clase I, 13,2% clase II y 84,2% en la clase III, esta gran diferencia es debido a que el estudio se realizó en pacientes con síndrome de Down, dieta. (20)

**VASQUEZ, M. Y COLEGAS (2009).** Prevalencia y necesidad de tratamiento periodontal en escolares de la institución educativa Andrés Bello. Kiru. 2009. sano 18,5%, sangrado 59,3%, calculo 20,6% bolsa de 4-5 mm 1,6%. según el INTPC (21)

**RAMIREZ, P. (2001).** Salud bucal de los escolares de la institución Santa María Goretti, Municipio de Caldas, Antioquia (2001). Realizo un estudio descriptivo transversal en una muestra de 176 niños, seleccionados al azar, se estimó el número promedio de dientes temporales, cariados, obturados y perdidos a causa de caries (índice ceo-d), y para dentición permanente (CPO-D). Edad promedio 8 años; se encontró prevalencia global de caries 51.1% y luego de placa blanda 1.3%.(22).

**MEJIA, C. BOGOTÁ (2000).** Realizo una encuesta de prevalencia de cálculo dental en escolares de 5 a 14 años. Se estima una proporción de prevalencia total de cálculo dental de 85.48%, la prevalencia encontrada para calculo supragingival y subgingival fue del 56.3%, la proporción de prevalencia para calculo supragingival fue de 63.8% y un 36.2% no presentaron calculo. Para calculo subgingival igualmente se determinó que un 77.6% de participantes tenían calculo subgingival y un 22.4% no lo presentaron. (23).

**QUIROZ, O. (2000).** Instituto Venezolano de Investigación Científica. En un estudio realizado acerca de las características de la Oclusión de niños del Jardín de Infancia Beatriz de Roche. La población estaba constituida por 45 niños, distribuidos en edades entre los 4 y 6 años, se encontró que el 80% (36 niños) presentaban maloclusiones y al realizar comparaciones entre el índice periodontal y maloclusión el 77.77% de los niños periodontalmente sanos presentaron algún tipo de maloclusión, de los niños con gingivitis simple el 85.71% presento maloclusiones y de los que se les diagnostico gingivitis periodontal destructora incipiente el 76.92% presento maloclusiones. (24).

### 1.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES

**GÁLVEZ, J. (2000).** En su Estudio Prevalencia de caries dental y enfermedad gingival en 2 colegios urbanos marginales de Lima y Callao con y sin programa preventivo promocional Lleife, Nigeria para determinar su condición ortodóntico. El 51% de los niños examinados estaban libres de problemas ortodónticos, 45% presento maloclusión clase I de Angle. en el CN Abraham Valdelomar del Callao un CPO-D de 3.64 en contraste con un CPO-D de 18.44 del CN Micaela Bastidas de Lima. En cuanto a la prevalencia de gingivitis encontró un 75.87% en el CN Abraham Valdelomar en comparación con un 64.24% de gingivitis en el CN Micaela Bastidas. El promedio general del índice gingival modificado en los niños del CN Abraham Valdelomar fue de 1.03 y en el CN Micaela Bastidas fue de 0.95. (25)

**QUEA, E. (2000).** En su estudio Perfil Epidemiológico Del Proceso de Salud y Enfermedad Bucal en Escolares de 6 a 12 Años, en la ciudad de Yungay, Ancash, en una muestra de 328 escolares de ambos sexos se encontró un CPO-D de 4.51 y un

ceo-d de 11.0. En cuanto a la prevalencia de enfermedad periodontal según el IPC el 92.7 presenta problema periodontal, el 91.2% presenta sangrado al sondaje, y un 1.5% cálculos. La prevalencia de maloclusiones según la OMS fue de 68.8% de los cuales el 67.1% fue leve y el 1.5% fue moderado o severo y el 31.4% no presentaron maloclusión. (4).

**LÓPEZ, A. (2000).** En su estudio Perfil Epidemiológico de las Enfermedades Bucales Prevalentes en Niños de 6 a 12 Años del CN 64036 de AA.HH. Bellavista Pucallpa. En una muestra de 251 niños de ambos sexos, encontró prevalencia de caries dental con un CPO-D de 4.36 y un ceo-d de 6.99. Para el IPC se encontró un promedio de 0.49. En cuanto a las maloclusiones según la OMS el 75.30%. (26).

**NAVAS R. ET AL (2002).** La salud bucal se estableció en 132 dientes evaluando la caries inicial y manifiesta. Se indicó también el índice de placa y el índice gingival y se determinaron las actitudes hacia la higiene bucal, caries manifiesta 41.9% de los preescolares cuyos padres tenían actitudes favorables ( $p < 0.05$ ). (27).

**CUBA, R. (2003).** En un estudio Perfil Epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes en cinco centros educativos nacionales de 3 a 13 años del Distrito de San Juan de Lurigancho Lima, encontró en alumnos de 6 a 13 años un CPO-D de 1.54 (1.03) y un ceo-d 6.42. (28).

**VIGAL, R. ET AL (1999).** En un estudio de prevalencia de caries dental en poblaciones escolares de las localidades de Tincapampa – Catac, Dpto. de Ancash se empleó una muestra aleatoria de 160 escolares, 10 por cada edad que constituye el 25% del total de la población estudiada en cada comunidad. El estudio abarcó a escolares de 6 a 14 años. Se determinó la alta prevalencia de caries dental que alcanzó un ceo de 2.2 en Ticapampa y 2.6 en Catac. El CPO-D fue de 2.7 en Ticapampa y Catac. (29)

**FONSECA, F. (1999).** En su estudio Perfil de Salud de Enfermedades Bucales en Niños Escolares de 6 a 12 Años de edad de una población rural de Lima. En una muestra de 281 niños encontró un CPO-D y ceo-d promedios de 3.72 y 6.35 respectivamente. Mientras que su CPO-S y ceos fueron de 5.18 y 14.65

respectivamente. En cuanto al IPC promedio (gingivitis) fue de 0.79, 74.5% presento enfermedad periodontal, el 25.6% sano, el 69.8% sangrado al sondaje, el 4.3% cálculos y un 0.4% bolsas de 4mm. En cuanto a la prevalencia de maloclusiones según el índice OMS EL 51.6% con maloclusión, 48.4% sin maloclusión, 40.6% y el 11.0% tenían maloclusión leve y moderada o severa. (30).

**MÉNDEZ, E. (2009).** Perfil de enfermedades bucales y necesidad de tratamiento en escolares de 6, 12 y 15 años del distrito de Coishco, provincia de Santa, Región Ancash durante el año 2009. Chimbote: UCACH; quien encontró: sanos el 65%, con sangrado 0,0%, y con calculo 35%, (31)

**MORILLA, S. (2004);** Perfil epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes en escolares de 6 a 12 años en la I. E. Santa Cruz y Pedro R.". Chimbote. quien encontró que el 48,3% pertenecía al estado 0, el 46,2% al estado 1 y el 5,5% al estado 2. en primer lugar la prevalencia de la caries dental seguida por la enfermedad periodontal y por último la maloclusion. (32)

### 1.2.3 ANTECEDENTES REGIONALES.

**CANO L. (2003);** Prevalencia de caries y perdida de primeros molares permanentes e higiene bucal en pacientes de 7 a 12 años Hospital III ESSALUD Puno -2003, Se tomó como muestra de 200 pacientes de la Hospital III ESSALUD Puno se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación descriptivo y transversal; de esta investigación se obtuvo como resultado una alta prevalencia de caries de primeros molares permanentes siendo de: 68.13%, habiéndose encontrado mayor porcentaje en el sexo femenino con un 70.18%, en el grupo de 11 a 12 años 71.25% y en la arcada dentaria inferior 69.50%.(6).

**FORAQUITA, Y. (2003);** Prevalencia de la periodontitis juvenil localizada en habitantes de 13 a 18 años de edad del área periurbana de la ciudad de puno 2003; se tomó como muestra 185 jóvenes de 13 a 18 años de área periurbana de la ciudad de puno, se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación transversal, descriptivo; de esta investigación se obtuvo como resultado que la prevalencia de periodontitis localizada es de 0% a través de índice periodontal de Ramfjord y

movilidad dentaria, también se encontró periodontitis crónica en una prevalencia de 0.21%.(7).

**TIPULA G. (2003);** Prevalencia de maloclusiones en escolares de 06 a 13 años de edad atendidos en el hospital III ESSALUD Juliaca en el tercer trimestre 2001, se tomó como muestra 96 escolares sorteados de 1588 de población. El estudio fue descriptivo, transversal se concluye que de esta investigación se obtuvo que la prevalencia de maloclusiones de clase I se manifiesta en 66.66%, la prevalencia de clase II división 1 se manifiesta con 9.37%, clase II división 2 se manifiesta en 2.08%, clase III se manifiesta en 21.87% (8).

**MONTESINOS N. (2005);** escuela; caries dental en relación con la concentración de flúor en agua de pozo de consumo humano en los habitantes de la comunidad Totorani-puno 2005, Se tomó muestra de 78 habitantes de la comunidad Totorani; se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación descriptivo en función de frecuencia, no experimental transversal prospectivo; de esta investigación se obtuvo como resultado la caries dental es alta y alarmante ya que el 100% de los habitantes presentan caries o experiencia pasada de caries. (9).

**CHAMBI F. (2007);** Prevalencia de periodontitis prepuberal localizada en niños de 04 a 06 años de edad del IEI 305 de la ciudad de Juliaca. Se tomó como muestra de 209 niños, se realizó tipo de estudio no experimental, diseño de investigación transversal, descriptivo; de esta investigación se obtuvo como resultado que la prevalencia de periodontitis prepuberal localizada es de 5.26 % a través de índice periodontal de Ramfjord y movilidad dentaria. (10).

**CONDORI G. (2010);** Perfil epidemiológico bucal en niños de 06 a 12 años de edad en la instituciones educativas primarias estatales, zona urbana del distrito de Ilave-2010; Se tomó como muestra de 314 niños de 06 a 12 años; realizo tipo de estudio no experimental, diseño de investigación descriptivo transversal; de esta investigación se obtuvo como resultado para el IHOS fueron de 1.36 para el sexo masculino y 1.38 para el sexo femenino indicando así una higiene regular para ambos sexos. En cuanto al índice CPOD fue de 2,91 y 3,48 para el sexo masculino y femenino respectivamente. (11)

**BAUTISTA H. (2010);** Relación entre maloclusiones dentales y trastornos del habla en pacientes de 4 a 12 años de edad del servicio de medicina física y rehabilitación del hospital III ESSALUD puno-2010, se realizó el estudio en 45 pacientes entre 4 y 12 años de edad de ambos sexos, se realizó el estudio relacional y transversal, por medio de la observación y observación estructurada, ficha de evaluación odontológica y modelos de estudio; se estableció que la maloclusión de clase II fue la más frecuente y la dislalia como la más frecuente dentro de los trastornos del habla.(12)

**MAMANI Z. (2011);** Maloclusiones según el índice de la asociación iberoamericana de ortodoncistas. Se tomó como muestra de 286 escolares se realizó tipo de estudio, diseño de transversal, descriptivo prospectivo, utilizando un examen clínico entradora según los ítems de la ficha de recolección de datos del índice (AIO) investigación se obtuvo como resultado que la prevalencia de maloclusiones es de 89.86 %. La necesidad de tratamiento ortodóntico es de 43.01% y con respecto a la prioridad de tratamiento ortodóntico se encontró en 46.34% del total de escolares que presentaban necesidad de tratamiento ortodóntico. (13).

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El problema planteado en la presente investigación, no tiene antecedentes investigativos regionales que puedan servir para futuras investigaciones en cuanto a incidencia y extensión de las enfermedades bucales más prevalentes. Se realiza con el fin de aportar información estadística de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal en la provincia de Huancané para seleccionar e implementar estrategias en prevención y tratamiento de las enfermedades bucales más conocidas.

Así mismo a porta conocimientos válidos y resultados estadísticos de las tres enfermedades más comunes de la cavidad bucal que puedan ser consultados y utilizados de forma sencilla por profesionales de la salud bucodental y a su vez ser referencia de futuras investigaciones.



**CAPITULO II**  
**MARCO TEÓRICO, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DE LA**  
**INVESTIGACIÓN**

## 2.1 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

### 2.1.1 CARIES DENTAL

La caries dental es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad según la clasificación internacional de enfermedades y adaptación a la odontoestomatología (CIE-AO) se clasifica con el número 521.0 dentro de las enfermedades de los tejidos duros.(33).

La caries dental se define como una patología infecciosa de evolución crónica y de etiología multifactorial que afecta a los tejidos duros del diente produciendo una pérdida localizada de miligramos de minerales en los dientes, debido a la acción de los ácidos orgánicos procedentes de la actividad metabólica de cepas específicas de bacterias, las cuales colonizan la superficie dentaria siendo las principales los estreptococos del grupo mutans. (34, 35, 36).

La boca del feto a término es estéril nace sin bacterias cariogénicas (Berkowics 1980). La adquisición de ellas se hace por contacto del bebé con el medio ambiente (madre) formándose el conglomerado inicial de bacterias como el streptococcus albus, streptococcus salivarius, neisseria, lactobacillus (aerobios) y veillonella, fusobacterias (anaerobios), ambos poco detectados. Todos ellos conforman al principio la llamada Ventana de Infección. (37).

Los dientes proporcionan superficies diferentes y únicas para la adherencia y colonización bacteriana. Ciertos microorganismos como el streptococcus sanguis y streptococcus mutans solo se detectan después de la erupción de los dientes constituyendo su hábitat primario, lo que nos indica que dichos microorganismos requieren de una superficie no escamante para la colonización bucal. En la niñez aproximadamente a los 5 años comienzan a erupcionar los dientes permanentes, produciéndose un incremento de microorganismos (streptococcus mutans) en boca, por ser estos de mayor longitud y tener una anatomía más compleja (surcos, fosas, fisuras). Así mismo el surco gingival es más profundo en estos dientes permitiendo un incremento mayor de los microorganismos anaerobios como bacteroides, espiroquetas, fusobacterium. (38).

El streptococcus mutans no es encontrado en la cavidad antes de la erupción dentaria, debido a que el microorganismo requiere la presencia de tejidos duros no escamativo para su colonización. (39).

La cariogenicidad de un determinado grupo bacteriano también está asociado a su tiempo de remoción total de la boca el cual depende de diversos factores como: la consistencia física y la adhesividad, las características de la anatomía dental y los factores salivales y los movimientos musculares. (40).

Un esquema clásico vigente en la actualidad para explicar la etiología de la caries y como se instaura la enfermedad es la Trilogía Etiológica de Keyes, (1972) según esta, para que se desarrolle la enfermedad son necesarios tres factores: huésped, microflora y sustratos. Pero Newbrun (1988) considero que para que estos tres factores ejercieran su acción se necesitaba de un tiempo de actuación. (26).

La base del conocimiento actual dice que la caries dental comienza cuando la intervención entre los microorganismos y su retención en la superficie dentaria (huésped) se mantiene un tiempo suficiente, para que los productos metabólicos desmineralizantes (ácidos) alcancen una concentración elevada en la placa bacteriana, debido al aporte excesivo de azúcares en la alimentación (sustrato)(19, 26).

#### SEGÚN BÁSCONES:

- **Como proceso dinámico:** La caries es una enfermedad infectocontagiosa que se caracteriza por la pérdida de equilibrio entre la desmineralización y la remineralización de la estructura dentaria a favor de la primera, como consecuencia de los ácidos producidos por microorganismos específicos adherentes a la superficie dentaria. Esto quiere decir que la caries no es un proceso continuo de desmineralización sino un proceso de frecuencia intermitente con periodo de activación e inactivación y es el resultado de la sumatoria de estos procesos.
- **Como proceso multifactorial:** La caries es un proceso multifactorial porque necesita de la presencia de diferentes factores que deben interactuar entre sí para llegar a producir la enfermedad, estos factores se agrupan en 2 categorías:(33)

### 2.1.1.1 FACTORES PRINCIPALES O DETERMINANTES

Cumplen un papel etiológico directo y sin los cuales no existiría la enfermedad:

- El huésped (diente)
- La microflora (microorganismos)
- El sustrato (la dieta)

### 2.1.1.2 FACTORES SECUNDARIOS O MODIFICADORES

Son aquellos que nos van a modificar el grado de actividad o efectos de los primeros. Entre ellos tenemos:

- Tiempo
- Saliva
- Edad
- Higiene dental
- Enfermedades sistémicas
- Exposición al flúor

Estos factores secundarios aumentan o reducen la resistencia del huésped a la caries, la naturaleza cuantitativa y cualitativa de la microflora bucal involucrada y la cariogenicidad del sustrato local así como predispone o controla la velocidad de avance de la enfermedad. (38).

Los dientes deciduos son menos mineralizados que los permanentes, siendo más susceptibles al ataque de los ácidos. A pesar de este análisis simple, otros factores también interfieren en la resistencia del diente tales como: la capacidad de taponamiento salival y la placa, la concentración de flúor, fósforo y calcio que existe en la placa, así como la capacidad salival para remover el sustrato. (36).

La caries no se produce de forma específica por los streptococos, sino que interviene toda la flora de la placa que tiene capacidad para producir ácidos. Sin la presencia de las bacterias no hay caries como demostró Orland (1955) y Fitzgerald (1968). (40).

Los streptococcus mutans actuando sobre la sacarosa (es el mas cariogénico), determina la formación de glucano y la formación de ácidos. Otro de los factores secundarios más importantes es la composición y el flujo de la saliva. Esto se debe a que la saliva tiene muchas funciones: efecto limpiador, capacidad neutralizante, provisión de un ambiente saturado con calcio y fósforo y acción antibacteriana. Estas características influyen en la rapidez en que se desarrolla la caries. (38).

Existen muchos otros factores, además de la saliva, que influye en la velocidad de la caries que afectan significativamente a los factores primarios. Entre ellos con respecto al huésped: edad, concentración de fluoruros, morfología, dieta y nutrición, elementos vertiginales (Zn, Se, Sn, Fe, Mn, Mo) nivel de carbonato y citrato, cristales de hidroxiapatita, etc., y con respecto a la placa bacteriana: higiene bucal, fluoruro en placa, transmisibilidad, etc., y con respecto al sustrato: características físicas de los alimentos, frecuencia de ingestión, despeje bucal del alimento, etc. (35, 41, 45).

### 2.1.2 CLASIFICACIÓN DE LA CARIES DENTAL

Según el número de caras afectadas:

- **Simples:** Cuando abarca una sola superficie del diente.
- **Compuestas:** Cuando abarcan dos superficies del diente.
- **Complejas:** Cuando abarcan tres o más superficies dentales.

### 2.1.3 LOCALIZACIÓN DE LA CARIES

La caries dental no afecta a todos los dientes y superficies dentarias por igual, se desarrolla donde hay mayor acumulo de placa y en donde los mecanismos de limpieza y de control de placa son menos efectivos. (34)

- Caries de Fosas y Fisuras.
- Caries Interproximales.
- Caries de Superficies Lisas o Libres.
- Caries Radicular

## 2.1.4 DEFINICIÓN DE ÍNDICE DE CARIES DENTAL

### 2.1.4.1 INDICES DE KLEIN Y PALMER Y DE GRUEBBEL. (CPO y ceo)

Las características de la caries dental en niños y adultos pueden ser estimadas a través del levantamiento de los índices CPO y ceo. Los cuales ofrecen información sobre el número de dientes afectados por la caries dental, la proporción de dientes que fueron tratados y otra serie de datos estadísticos, los cuales son útiles para evaluar de las condiciones de la salud bucal prevalentes en un grupo poblacional, así mismo, esta información puede ser útil para grupos profesionales, para el público o bien para organizaciones gubernamentales interesados en determinar las necesidades adicionales de recursos odontológicos y económicos necesarios para proveer el tratamiento y las medidas preventivas en una comunidad. (35)

El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de caries en los dientes permanentes en un grupo poblacional. El CPOD es generalmente expresado como el número promedio de dientes cariados, perdidos y obturados por persona, en una población de estudio. El promedio generalmente es computado, separadamente por edad y género, ya que estos dos factores son de lo más importantes en la interpretación correcta de los datos, por ejemplo se espera un CPOD promedio más alto para las niñas, como consecuencia de la erupción dental más temprana en comparación con los niños. De igual manera, el niño con mayor edad tendrá un CPOD promedio más elevado, pues tienen un número mayor de dientes permanentes sujetos al ataque de caries y también posee dientes permanentes sujetos a la exposición por un periodo más largo al ataque de la misma. El concepto original del índice CPOD fue diseñado hace más de 25 años y la 24. (35).

La primera referencia sobre este índice se publicó en THE PUBLIC HEALTH BULLETIN de diciembre de 1937, titulado “Dental caries in América indianchildren”, siendo autores del mismo Herry Klein y Carrel E. Palmer. Después de este trabajo varios investigadores han utilizado estos conceptos y en determinadas ocasiones modificaron los criterios y métodos o el sistema original de clasificación. El índice CPOD es un estudio sobre caries dental que

busca describir cualitativamente el problema en personas de seis años de edad en adelante, se utiliza para dientes permanentes. Para el levantamiento epidemiológico de este índice el examen bucal se inicia por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo, prosiguiendo el examen con el segundo inferior izquierdo y finalizándolo con el segundo molar inferior derecho (17 hasta el 27 y del 37 al 47). En el examen siempre que se terminen de dictar los códigos de cada cuadrante, se verifica que las anotaciones correspondientes a cada espacio hayan sido correctamente registrados por el anotador, en el examen de cada diente debe de hacerse con el explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se escribe normalmente, se revisan las superficies del diente en el siguiente orden: en los cuadrantes I y III del examen de las superficies dentarias se lleva a cabo de la siguiente manera: oclusal palatino (lingual), distal, vestibular y mesial, lo que no sucede para los cuadrantes II y IV en los cuales el examen de las superficies se lleva este otro recorrido: oclusal, palatino (lingual), mesial, vestibular y distal. (35).

**CUADRO N° 01**  
**CÓDIGOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

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

En el caso de que existiera duda para aplicar algún criterio durante el examen clínico y el levantamiento del índice CPO y ceo se tomaran las siguientes reglas:

- Entre sano y cariado se considera el cariado.
- Entre cariado y obturado se considera el cariado.
- Entre si es temporal o permanente se considera el permanente.

***Diente cariado.***

Se registra como diente cariado a todo aquel órgano dentario que presente en el esmalte socavado, un suelo o pared con reblandecimiento; también se tomaran como cariados a todos aquellos que presenten obturaciones temporales. (35)

***Diente obturado.***

Se considera un diente obturado cuando se encuentra una o más superficies con restauraciones permanentes y no existe evidencia clínica de caries. Se incluye en esta categoría a un diente con una corona colocada debido a la presencia de una caries anterior.

***Diente perdido por caries.***

Se utiliza esta clave para los dientes permanentes que han sido extraídos como consecuencia de una lesión cariosa. En los dientes temporales se emplea este criterio solo si el sujeto presenta una edad en la que la exfoliación normal no fuera explicación suficiente de la ausencia. (35)

***Exodoncia indicada.***

Se considera a un diente como indicado para exodoncia por razones de caries si presenta una destrucción muy amplia o total de la corona dental, asociada a la pérdida de la vitalidad pulpar. (35)

***Diente sano.***

Se considera un diente como sano si no presenta evidencia de caries clínicamente tratada. A un cuando presente cualquiera de las siguientes características clínicas:

- Mancha blanca o yesosa.
- Mancha decoloradas o ásperas.
- Zonas oscuras, brillantes duras, o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada asevera.
- hoyos fisuras teñidas en el esmalte que no presenten signos de paredes o piso reblandecido. (35)

*No aplicable.*

Esta clasificación se encuentra restringida a aquellos dientes permanentes y será usada únicamente para un espacio dental con un diente permanente no erupcionado pero siempre y cuando no está presente un diente primario, por ausencia congénita de algún diente, y en los casos de dientes supernumerarios presentes. (35)

### 2.1.2 ENFERMEDAD PERIODONTAL

La enfermedad periodontal es el segundo trastorno bucal de importancia que afecta a los tejidos de soporte del diente (encía, ligamento periodontal, hueso).

La enfermedad periodontal sigue siendo una de las patologías de mayor incidencia en la población en general, además de ser una de las causantes de la pérdida de dientes, se considera además como un factor de riesgo para ciertas enfermedades sistémicas.

Las personas pierden sus piezas dentarias por caries, hasta la cuarta década de su vida; a partir de esa edad, son las enfermedades periodontales las causantes del edentulismo parcial o total de aquellos. (36). Es cierto que en los niños son raras las degeneraciones periodontales, pero ocurren en ciertos casos.

Enfermedad periodontal se define a cualquier enfermedad que afecta al periodonto o algunas de sus partes. Se inicia como proceso inflamatorio en respuesta a irritantes locales iniciándose como gingivitis, luego periodontitis, movilidad y pérdida de diente. (37). La enfermedad periodontal, representa la interacción de factores etiológicos locales y sistémicos. Entre los factores locales tenemos el medio bucal, placa bacteriana, restauraciones inadecuadas, empaquetamiento de alimentos, hábitos, etc. Los factores etiológicos sistémicos abarcan lo hormonal, nutricional, genético, metabólico, afección hematológica, estado sistémico y otras enfermedades. (49).

La enfermedad periodontal es igualmente multifactorial su prevalencia y gravedad varía en función a factores sociales, ambientales, enfermedades bucales y generales y particularmente a los malos hábitos de higiene oral. Los estados sistémicos que

influyen sobre la enfermedad periodontal incluyen las anormalidades hormonales, hematológicas, intoxicaciones, las alteraciones metabólicas y hereditarias, enfermedades debilitantes y las anormalidades emocionales. (50).

Síntomas que se manifiestan en la enfermedad periodontal:

- Encías rojas e inflamadas.
- Hemorragia gingival
- Retracción gingival
- Movilidad dental
- Sensibilidad ( dolor )
- Halitosis ( mal aliento )

Anatómicamente la encía, el ligamento periodontal, cemento radicular y el hueso alveolar constituyen el periodonto, siendo el primero el periodonto de protección y el resto el periodonto de inserción. Clínicamente una encía normal se distingue por el color rosado coral, consistencia firme y un festoneado del margen gingival libre. En sentido apical, continua con la mucosa alveolar de color rojo oscuro y laxa de la cual la encía está separada por una línea llamada línea mucogingival.(51).

Las encías infantiles deberán ser de color rosado pálido, más semejante al color de la piel de la cara que de los labios, deberán ser firmemente unidas al hueso alveolar. (14).

Anatómicamente la encía se divide en encía marginal, encía insertada y encía interdentaria. (52).

Normalmente encontramos en el periodonto bacterias como: prebotella intermedia, prebotella denticola, porphyromonas gingivalis, campylobactercurvus, que son saprofitas. Cuando se sobrepasa la barrera de defensa del huésped comienza los periodos de destrucción. (52).

La placa bacteriana ha sido definida como una sustancia adherente compuesta por bacterias y sus productos celulares muertos, leucocitos, células descamadas dentro de una matriz de proteínas y polisacáridos. Otra definición, se distingue la placa

bacteriana de la materia alba, esta última estaría constituida por agregados microbianos, leucocitos y células epiteliales descamadas. La distinción entre placa dentobacteriana y materia alba está determinada por la intensidad de la adherencia del depósito. (52).

En 1 mm<sup>3</sup> de placa dentobacteriana de un peso alrededor de 1 mg. Se puede contar más de 10<sup>8</sup> microorganismos. Hay una multitud de especies diferentes y por ahora no es posible identificar a todas ellas. (53).

Otros autores mencionan que 1 gr. de placa húmeda es posible encontrar hasta 200,000 millones de microorganismos cuyo género depende del sitio donde se ubiquen. (52).

La placa se divide en dos categorías: supragingival y subgingival. La placa supragingival se puede apreciar como una placa blanduzca amarillenta que se deposita a lo largo de los márgenes gingivales de los dientes. Puede ser difícil su identificación si se encuentra en cantidades pequeñas. La placa subgingival no puede ser diagnosticada directamente, no es posible identificar estos depósitos por inspección clínica ya que se encuentra colonizando el surco gingival.

La placa es de consistencia blanda y se mezcla con sales de calcio eliminado a través de la saliva y se transforma en un cálculo comúnmente llamado sarro o tártaro dental. El cálculo viene a ser un depósito duro y arenoso compuesto por materia orgánica fosfatos y carbonatos que se acumulan en los dientes y encías provocando enfermedades periodontales. El cálculo se clasifica según su relación con el margen gingival en supra e infragingival. El cálculo supragingival se refiere al cálculo coronal a la cresta del margen gingival visible en la cavidad oral, es de color blanco amarillento y de consistencia dura arcillosa. El cálculo subgingival se refiere al cálculo bajo la cresta de la encía marginal generalmente presente en bolsas periodontales. Normalmente es denso y duro de color marrón oscuro de consistencia pizarrosa y firmemente adherido a la superficie dentaria

Básicamente hay dos partes de enfermedad periodontal: la gingivitis sin pérdida de inserción tisular y la periodontitis con pérdida de inserción, la primera reversible y

la segunda no. La primera etapa de la enfermedad periodontal se manifiesta sobre la encía libre, llamada gingivitis.

La gingivitis se reconoce por enrojecimiento de la encía hasta tonos azulosos, a veces con pigmentos; pierden su aspecto punteada parecido a la cáscara de una naranja se vuelve muy lisa, blanda e hinchada, la encía sangra con facilidad muchas veces al mismo contacto con los dedos. (34)

Cuando se inflama el tejido gingival, lo primero en observarse es hiperemia. La gingivitis es conceptualizada como un cuadro inflamatorio muy común que afecta la encía más superficial. Está asociada principalmente a una deficiente e incorrecta higiene bucal que facilita la formación de la denominada placa dental. La gingivitis es la forma más común de la enfermedad periodontal, la inflamación casi siempre aparece en todas las formas de enfermedad gingival dado que la placa es la causante de la inflamación. Clínicamente la gingivitis se manifiesta por cambio de color y textura de la encía, al cabo de unos días hay franca inflamación y tendencia al sangrado. (52).

La gran mayoría de los casos de inflamaciones gingivales son causados por la acumulación de desechos gravemente infectados de la superficie de la pieza en el borde formado por el margen gingival. Deben reducirse o eliminarse todos los factores que contribuyen a la acumulación de material en la superficie dental. Las causas más comunes son: mal alineamiento dental, maloclusión, posición de boca abierta, caries dental e higiene bucal deficiente.

Los factores bucales que favorecen la gingivitis además de la acumulación de la placa bacteriana son: el sarro, el impacto alimenticio, prótesis mal adaptadas. Los factores generales que la favorecen son: deficiencias nutricionales, embarazo, diabetes, enfermedades endocrinas y acción de ciertos medicamentos. (53).

Si no hay tratamiento de la inflamación de las encías esta progresa a los tejidos más bajos, es decir a los ligamentos y al hueso que sostiene al diente. La placa bacteriana se calcifica y se convierte en cálculo. Encima del cálculo se acumula más placa bacteriana causando más inflamación y destrucción del ligamento periodontal y

hueso alveolar. Así se forman bolsas profundas con exudado purulento produciendo la destrucción completa de los tejidos de soporte de los dientes causando movilidad y pérdida dentaria. (34).

La importancia es que esta enfermedad es reversible, con un tratamiento apropiado efectuado por el odontólogo y con el mejoramiento de las técnicas de cepillado y el uso de seda dental. (52).

La enfermedad periodontal clásica, se divide generalmente en dos grupos. Gingivitis: que causa lesiones que afectan a las encías y, Periodontitis: que daña al hueso y al tejido conjuntivo que sujeta a los dientes. (50).

Esta enfermedad pasa de un estado inicial agudo a un estado constituido crónico, que en un tiempo variable, puede pasar a periodontitis. La periodontitis es el resultado de la extensión del proceso inflamatorio iniciado en la encía y que pasa a las estructuras de soporte del diente. En la medida que aumenta la infección entre el diente y la encía, destruye los tejidos de soporte del diente infectando el cemento que recubre la raíz. Esta enfermedad es de avance progresivo e irreversible produciendo secuelas como: pérdida del hueso alveolar, desplazamiento, movilidad y pérdida de los dientes. Otras manifestaciones clínicas son: dolor y mal aliento. (53).

La periodontitis se cataloga según la velocidad con que avanza en progresivo lento y progresivo rápido y según la edad de inicio en periodontitis de inicio precoz y periodontitis del adulto. (47, 54).

Otras formas: periodontitis agresiva localizada se encuentra en los adolescentes y en los adultos jóvenes y afecta principalmente los primeros molares y dientes incisivos. Se caracteriza por pérdida severa del hueso alveolar, e irónicamente los pacientes forman muy poca placa dental y calculo.

## 2.1.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

### ENFERMEDADES GINGIVALES:

#### *Enfermedad gingival inducida por placa bacteriana*

##### *Gingivitis asociada solamente a placa bacteriana*

- Sin otros factores locales.
- Con factores locales.

##### *Gingivitis modificada por factores sistémicos*

###### *Asociada con sistema endocrino*

- Gingivitis de la pubertad.
- Gingivitis asociada al ciclo menstrual.
- Gingivitis del embarazo.
- Gingivitis modificada por diabetes mellitus.

###### *Asociada con discrasias sanguíneas*

- Leucemia.
- Otros.

##### *Gingivitis modificada por fármacos*

###### *Drogas*

- Crecimiento gingival.
- Gingivitis.

##### *Gingivitis modificada por malnutrición*

- Avitaminosis C.
- Otros.

#### *Enfermedad gingival no asociada a placa bacteriana*

##### *Gingivitis de origen bacteriana específica*

- Neisseria gonorrea
- Treponema pallidum
- Estreptococos

*Gingivitis de origen viral*

- Herpética
- Gingivoestomatitis herpética primaria
- Herpes bucal recurrente
- Varicela /Herpes zoster

*Gingivitis producida por hongos*

- Cándida, sp
- Candidiasis gingival generalizada
- Eritema gingival lineal
- Histoplasmosis

*Lesiones gingivales de origen genético*

- Fibromatosis gingival hereditaria
- Otros

*Manifestaciones gingivales de condiciones sistémicas*

- Alteraciones mucocutáneas: liquen plano, penfigoide, pénfigo vulgar, eritema múltiple, lupus, eritema, inducción de drogas, etc.
- Reacciones alérgicas.
- Materiales restauradores: mercurio, níquel, acrílicos, otros.
- Reacciones a: dentífricos, enjuagues, goma de mascar, alimentos, conservantes.

*Lesiones traumáticas*

- Física
- Química
- Térmica

*Reacción a cuerpo extraño**Ninguna otra específica*

### 2.1.2.2 INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL COMUNITARIO (INTPC)

Es conocido por sus siglas en inglés (COMMUNITY PERIODONTAL INDEX OF TREATMENT NEEDS: (CPITN), y también como Índice Periodontal de la Comunidad (IPC) como aparece en el Manual de Encuestas de la OMS.

Fue desarrollado por un grupo de trabajo a petición de la FDI/OMS, en 1979, como método de encuesta para investigar condiciones periodontales. Finalmente fue analizado y descrito en 1982 por Ainamo y colaboradores. (35)

Para su realización se diseñó la Sonda de la OMS, la cual tiene como características es de poco peso, con una punta esférica de 0.5 mm, con una banda negra de 2 mm, ubicada entre los 3.5-5.5 mm, y anillos a 8.5 y 11.5 mm de la punta esférica. Sus ventajas son simplicidad, rapidez en el examen y uniformidad internacional. Registra las condiciones periodontales más comunes y tratables: sangramiento e inflamación gingival, bolsa periodontal y cálculos. Nos da necesidades de tratamiento en las poblaciones. (35)

Divide la boca en seis sextantes definidos por los dientes:

17-14/ 13-23 / 24-27

37-34/ 33-43 / 44-47

Un sextante sólo se debe examinar si hay dos o más dientes presentes que no están indicados para extracción.

Los dientes que se consideran para la obtención del Índice son: En los adultos de 20 años o más:

17 16 / 11 / 26 27

47 46 / 31 / 36 37

Los molares se examinan en pares, y solo se registra una calificación (la más altas) solo se registra una calificación para cada sextante.

Los dos molares en cada sextante posterior se aparean para la anotación y, de faltar uno, no se realiza una sustitución. Sí no existe en el sextante los dientes

índices que ameriten, se examinan el resto de los dientes presentes en ese sextante y se anota la puntuación más alta como la correspondiente al sextante.

En el caso de las personas menores de 20 años, sólo se examinan seis dientes índices:

16 / 11 / 26

46 / 31 / 36

Esta modificación se realiza a fin de evitar la puntuación de alteraciones asociadas al proceso de exfoliación y erupción dentaria. Los segundos molares tienen alta frecuencias de falsas bolsas (no inflamatorias, asociadas a falsas bolsas).

Por este mismo motivo, cuando se examinan niños menores de 15 años no se deben anotar las bolsas, o sea, sólo se recoge lo referente a sangramiento y cálculos. (35)

Los criterios que se tienen en cuenta son:

#### **PUNTAJE CRITERIOS**

**Código 0.**: Tejido sano

**Código 1.** Sangramiento observado durante o después del sondaje.

**Código 2.** Cálculos u otros factores retentivos de la placa tales como coronas mal adaptadas o bordes deficientes de obturaciones.

**Código 3.** Bolsas patológicas de 4 ó 5, o sea cuando el margen gingival se encuentra en el área negra de la sonda.

**Código 4.** Bolsa patológica de 6mm o más, no está visible el área negra de la sonda 36

A partir de los valores obtenidos se sacan los porcentajes y los promedios de sanos y afectados en la población para cada una de las condiciones o criterios. Algunos investigadores no recomiendan la obtención de promedios pues refieren que se pierde información necesaria para la planificación de tratamientos, lo cual es uno de los objetivos de su aplicación. (35)

### 2.1.3 MALOCLUSION

Los problemas de salud bucal en relación a las mal posiciones dentarias en nuestros niños pueden ser considerados como alarmante, tanto por el volumen de niños que se encuentran involucrados como por el costo que representaría darle solución a tantas afecciones. Los problemas de mal posición dentaria deben originar políticas de salud bucal específicas que sean complementarias a las políticas globales de salud bucal en el país. (33)

La mayoría de maloclusiones se originan por falta de armonía entre el tamaño de los dientes y cantidad de espacio óseo necesario para disponerlos de una manera estética y funcionalmente aceptable. (33)

En el origen de la mal posición de los dientes pueden estar involucrados diversos factores algunos de los cuales son constitucionales o hereditarios y no se pueden prevenir.

Según la OMS, la enfermedad no es solo un estado no saludable si no la ausencia de un completo bienestar físico, psíquico y sociológico por lo que podríamos considerar como factores de riesgo de caries, gingivitis, periodontitis y disfunción de la ATM, aparte de la alteración estética y funcional que conlleva.(54).

La oclusión comprende no solo la relación y la interdigitación de los dientes, sino también las relaciones de estos con los tejidos blandos y duros que los rodea. También la relación entre las dos bases apicales, así como los otros huesos del cráneo y a través de ellos con el resto del esqueleto. También influyen los factores dinámicos que se asocian en el crecimiento y desarrollo. Así podríamos definir las maloclusiones como una alteración del equilibrio de cualquier componente del aparato estomatognático: dientes, hueso alveolar y el factor neuromuscular. (55)

Definimos maloclusiones como cualquier desviación de los dientes de su posición ideal. Varía de unas personas a otras en intensidad y gravedad, pudiendo abarcar desde una única rotación o mal posición de un solo diente, hasta el apiñamiento de todos los dientes e incluso hasta la relación anormal de una arcada con la otra. También involucra la relación inarmónica de los huesos de la base del cráneo, bien

por la alteración del hueso basal o bien por alteraciones del hueso alveolar tanto maxilar como mandibular. Por lo tanto las maloclusiones implican a todas las estructuras del aparato estomatognático.

Las maloclusiones presentan una etiología multifactorial, siendo consecuencia de la variación y de los efectos de factores ambientales generales y locales. Como la herencia, trauma, hábitos, enfermedades, malnutrición y otros. (54).

### 2.1.3.1 CAUSA DE LA MALOCLUSIÓN

- Desproporción entre los maxilares y el tamaño de los dientes
- Dientes supernumerarios
- Erupción tardía o impactación dental
- Pérdida prematura de los dientes deciduos
- Pérdida de dientes permanentes
- Succión del pulgar persistente
- Acromegalia
- Paladar Hendido o Labio Leporino

### 2.1.3.2 CLASIFICACIONES DE LA MALOCLUSIÓN

El objetivo de la clasificación es facilitar el conocimiento de su etiología realizar un buen diagnóstico, pronóstico y a la vez realizar un buen plan de tratamiento. (55)

#### CLASIFICACIÓN DE BAUME (DENTICIÓN DECIDUA)

**Plano Terminal Recto:** La superficie distal de la 2da molar decidua inferior se encuentra en línea recta con la superficie distal del 2do molar deciduo superior.

**Escalón Mesial:** La superficie distal del 2do molar deciduo inferior, se encuentra en posición anterior en relación con la superficie distal del 2do molar deciduo superior. Mayormente es clase III.

**Escalón Distal:** La superficie distal del 2do molar deciduo inferior, se encuentra en posición posterior con relación a la superficie distal del 2do molar deciduo superior. Mayormente es la clase II.

### **CLASIFICACIÓN DE ANGLE**

**Clase I:** La cúspide mesiovestibular del 1er molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del 1er molar inferior. Los primeros molares en están clase I. El cuerpo mandibular y su correspondiente arcada están en una posición antero posterior con respecto al maxilar.

**Clase II:** La cúspide mesiovestibular del 1er molar superior ocluye mesial al surco mesiovestibular del 1er molar inferior. Los primeros molares están en clase II. El cuerpo mandibular y su correspondiente arcada están en una posición distal con respecto al maxilar.

**Clase III:** La cúspide mesiovestibular del 1er molar superior ocluye distal al surco mesiovestibular del 1er molar inferior. Los primeros molares están en clase III. El cuerpo mandibular y su correspondiente arcada están en posición mesial con respecto al maxilar.

### **2.1.3.3 DEFINICIÓN DE ÍNDICE DE MALOCLUSIÓN (IMO)**

La maloclusión es una entidad difícil de definir ya que la percepción individual de lo que constituye una maloclusión difiere mucho entre las personas y entre culturas.

La obtención de este índice es sencilla, sin embargo, su capacidad discriminatoria es muy baja, está indicado en estudios epidemiológicos en grandes grupos poblacionales, y permite tener una idea general de la presencia de maloclusiones y de las necesidades básicas de tratamiento.

### **CONDICIÓN DE MALOCLUSIONES**

**O:** No existe ningún tipo de maloclusiones.

**1:** Anomalías leves, dientes rotados o bien, pequeños espacios que ocasionan trastornos en el correcto alineamiento de los dientes pero que no causan problemas estéticos ni funcionales.

**2:** Defectos más severos que alteran la estética y la función OVER JET igual o superior al 9mm. Mordida cruzada, mordida abierta, apiñamientos severos, línea media no coincidente entre el MS y MZ igual a 4mm o menos. (56).

### **NECESIDAD DE TRATAMIENTOS DE MALOCLUSIONES**

**0:** No necesita.

**1:** Puede o no necesitar tratamiento.

**2:** Tratamiento obligado.

## **2.2 HIPOTESIS**

### **2.2.1 HIPÓTESIS GENERAL**

- La prevalencia de caries dental, enfermedad periodontal y maloclusiones dentarias serán elevadas, en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané 2013.

### **2.2.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- La prevalencia de caries dental será elevada, en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané 2013.
- La prevalencia de enfermedad periodontal será elevada, en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané 2013.
- La prevalencia de las maloclusiones será elevada, en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané 2013.

## **2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

### 2.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la epidemiología de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané 2013.

### 2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de caries en escolares de 6 a 16 años de edad de los 8 distritos de la provincia de Huancané, según edad y sexo.
- Determinar la prevalencia de enfermedad periodontal en escolares de 6 a 16 años de edad de los 8 distritos de la provincia de Huancané, según edad y sexo.
- Determinar la prevalencia de las maloclusiones en escolares de 6 a 16 años de edad de los 8 distritos de la provincia de Huancané, según edad y sexo.

### 2.4 UTILIDAD DE LOS RESULTADOS DE ESTUDIO

Los datos proporcionados por el siguiente proyecto, serán utilizados como bases estadísticas para la aplicación de programas preventivo promocionales aplicables a esta provincia, con el fin de disminuir la incidencia de las principales enfermedades bucales; además, aporta conocimientos validos que puedan ser consultados y utilizados de forma sencilla por profesionales de la salud bucodental.

Para seleccionar e implementar estrategias en prevención y tratamiento de las enfermedades bucales más conocidas.



### 3.1 TIPO DE ESTUDIO

- **Descriptivo.** Debido a que describe el comportamiento de cierto fenómeno, sin intervenir en él.
- **Transversal.** Porque se realizó en un momento específico de tiempo.

### 3.2 POBLACION Y MUESTRA.

#### 3.2.1 UNIVERSO

El universo lo conformaron 12616 niños y adolescentes en edad escolar de 6 a 16 años de los 8 distritos de la provincia de Huancané.

#### 3.2.2 POBLACIÓN

Estuvo representada por todos los escolares de 6 a 16 años de los 8 distritos de la provincia de Huancané, que son aproximadamente 12616 niños, según datos de la Unidad de gestión educativa local (UGEL – HUANCANÉ).

#### 3.2.3 MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 224 escolares de 6 a 16 años de los 8 distritos de la provincia de Huancané. Fue aleatoria, estratificada por edades, sexo y número de habitantes, en las que se determinará el estado de salud bucal en lo referente a las siguientes patologías: Caries dental, Enfermedad periodontal, Maloclusiones y las necesidades de tratamiento en la población de estudio.

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

Donde:

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

N: 12616

Z: 1.96

P: 0.05

q: 0.95

d: 5%

$$N = 12616 * (1.96)^2 * 0.05 * 0.95 / 0.05^2 = (55533) + (1.96)^2 * 0.05 * 0.95$$

N = 224

CUADRO N° 02

## DISTRIBUCION DE MUESTRA POR INSTITUCION EDUCATIVA

N <sup>a</sup>	NIVEL	INSTITUCION	MUESTRA
01	Primario	I.E.P. 72387 – COJATA	18
02	Primario	I.E.P. BRIGADIER PUMACAHUA – HUANCANÉ	7
03	Primario	I.E.P. JOSE ANTONIO ENCINAS – HUANCANÉ	9
04	Primario	I.E.P. 72236 – HUANCANÉ	4
05	Primario	I.E.P. 72625 – HUATASANI	6
06	Primario	I.E.P. JOSE ANTONIO ENCINAS – HUATASANI	8
07	Primario	I.E.P. 72347 – TARACO	6
08	Primario	I.E.P. 72240 – TARACO	6
09	Primario	I.E.P. CESAR VALLEJO MENDOZA – TARACO	41
10	Primario	I.E.P. 70631 – VILQUE CHICO	3
11	Primario	I.E.S. 72306 – VILQUE CHICO	6
12	Primario	I.E.S. 72241 – VILQUE CHICO	8
13	Secundario	I.E.S. VARONES – HUANCANÉ	48
14	Secundario	I.E.S. TARACO – TARACO	43
15	Secundario	I.E.S. 92 – VILQUE CHICO	6
16	Secundario	I.E.S. LOS ANDES - HUANCANÉ	3
17	Secundario	I.E.S. MILLIRAYA - HUANCANÉ	2
	<b>TOTAL</b>	<b>17 INSTITUCIONES</b>	<b>224</b>

CUADRO N° 03

## DISTRIBUCION DE MUESTRA POR DISTRITO

DISTRITO	NIVEL	MUESTRA
TARACO	PRIMARIO	53
HUANCANÉ	PRIMARIO	20
COJATA	PRIMARIO	18
VILQUE CHICO	PRIMARIO	17
HUATASANI	PRIMARIO	14
HUANCANE	SECUNDARIA	53
TARACO	SECUNDARIA	43
VILQUE CHICO	SECUNDARIA	06
	<b>TOTAL</b>	<b>224</b>

CUADRO N° 04

**DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GÉNERO  
EN LA PROVINCIA DE HUANCANÉ 2013**

<i>GENERO</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Masculino</i>	118
<i>Femenino</i>	106
<i>TOTAL</i>	224

CUADRO N° 05

**DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD EN  
LA PROVINCIA DE HUANCANÉ 2013**

<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>
6 años	21
7 años	19
8 años	21
9 años	21
10 años	19
11 años	21
12 años	21
13 años	19
14 años	21
15 años	19
16 años	22

### 3.2.3.1 UNIDAD DE MUESTRA.

Escolares.

### 3.2.3.2 UNIDAD DE ANALISIS.

Sistema gingivodentario.

### 3.2.3.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

#### *Criterios de inclusión*

- Ser estudiantes de primaria o secundaria de la provincia de Huancané.
- Tener de 06 a 16 años de edad
- Los estudiantes que deseen participar en el estudio

#### *Criterios de exclusión*

- Estudiantes que no estén matriculados en el año escolar 2013
- Menores de 06 años de edad y mayores de 16 años de edad

## 3.3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

### 3.3.1 VARIABLES

**VARIABLE PRINCIPAL:** Prevalencia de caries, enfermedad periodontal y maloclusiones.

**VARIABLES INTERVINIENTES:** Edad y Sexo.

**CUADRO N° 04**

**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA
<b>PREVALENCIA DE CARIES</b>	Proporción de individuos con uno o más dientes cariados al momento del estudio.	Indice de CPOD de 42lein y Palmer	0=No aplicable 1=Cariado 3=Perdido por caries 2=Obturado 4=Exodoncia indicada 5=Sano
		Indice de ceo-d de Groubbell	6=Cariado 8=Exodoncia indicada 7=Obturado 9=Sano 0=No aplicable
<b>PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL</b>	Proporción de individuos que al momento de ser examinados presentan signos como: sangrado, cálculos y bolsas periodontales	Índice De Necesidad De Tratamiento Comunitario (INTPC)	Código 0= sano Código 1= sangrado al sondaje. Código 2= calculo Código 3= Bolsa de 4 a 6mm Código 4= Bolsa mas de 6mm
<b>PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES</b>	Proporción de individuos que presentan cualquier desviación de los dientes de su posición ideal al momento del estudio.	Indice de Maloclusion (IMO)	0= sin anomalías, ni maloclusion 1= anomalías ligeras (leve apiñamiento o diastema inferior a 4 mm. en grupo incisivo) 2= anomalías mas graves: prognatia superior a 9mm.
		Clasificación de maloclusion según Angle	Prognatia inferior, mordida abierta inferior, d Clase I Clase II Clase III
<b>EDAD</b>	Edad Cronologica	GRUPOS ETAREOS: en años de edad	6 – 16 años de edad
<b>SEXO</b>	Lo que parece diferenciar la identidad femenina de masculina; así como las características que conllevan: comportamiento, actitud, consideración social, espiritual.	Masculino Femenino	

### 3.4 INSTRUMENTOS.

Para la recolección de datos se utilizaran los siguientes instrumentos:

- Odontograma.
- Periodontograma
- Ficha para índice de maloclusion.

### 3.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.5.1 PROCEDIMIENTO GENERAL

- Se acudió a la Unidad de gestión educativa local (UGEL) para conocer la población estudiantil de la provincia de Huancané.
- Posteriormente se realizó la calibración correspondiente con la finalidad de unificar la aplicación de criterios clínicos de diagnóstico mediante la observación directa y repetida sobre unidades de análisis respecto al estudio, logrando un porcentaje de concordancia en relación a un estándar mayor o igual a 80%.
- Se solicitó a la Unidad de Gestión Educativa Local Huancané (UGEL-HUANCANÉ) LA AUTORIZACION DE ACCESO a instituciones educativas para la ejecución del proyecto de investigación. (anexo 4).
- Se acudió a los Centros Educativos para solicitar una entrevista con el director a quien se le explicó el objetivo y el propósito de la investigación así como el procedimiento para el recojo de datos.
- Se coordinó con las autoridades de los Centros Educativos para la realización de un cronograma de actividades fijando el día y hora, se solicitó también un ambiente de la Institución adaptado para el examen clínico que conto con una mesa para el instrumental y una silla para el estudiante y otra para el examinador, todo esto dispuesto para aprovechar la luz natural.
- Para la recolección de datos, los escolares que conformaron la muestra, fueron tomados en forma aleatoria y estratificada con la ayuda del auxiliar y los

docentes encargados. Este procedimiento se realizó en cada grado de las Instituciones Educativas.

- Los alumnos, acompañados de sus respectivos profesores, acudieron al ambiente ya preparado en donde se realizaron los exámenes clínicos correspondientes y la recolección de datos. El examen clínico y la recolección de datos se realizaron de la siguiente manera:
- Se les entregó a los docentes la autorización por parte de la dirección antes de realizar los procedimientos de recolección de datos
- Una vez realizadas las coordinaciones se realizó la recolección de datos tomando contacto con los estudiantes a quienes se les explicó el objetivo y el propósito de la investigación así como el procedimiento de la toma de datos
- Se les entregó a los estudiantes el Asentimiento informado para que puedan leerlo y luego firmarlo. (Anexo 2)
- Para la recolección de datos se utilizó una ficha de recolección de datos la cual incluía lo siguiente. (Anexo 1)
- En el ambiente solicitado donde se cuenta con el uso de luz natural, se ubicó al estudiante recostado en una silla de tal manera que facilitó al examinador un trabajo cómodo y eficaz en la toma de datos, apoyado por los elementos de diagnóstico clínico básicos como son: espejos bucales, exploradores, sondas periodontales, pinzas para algodón, etc. se inició el examen por el maxilar superior derecho recorriéndolo hasta concluir en el maxilar inferior derecho.

### 3.5.2 PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS

#### 3.5.2.1 INDICES DE KLEIN Y PALMER CPO-D y ceo-d:

**Primeo:** El examen de caries dental se realizó con un espejo bucal y un explorador, el procedimiento fue de manera ordenada diente por diente.

**Segundo:** Se consideró un diente presente en boca cuando parte de él sea visible clínicamente o pueda ser tocado por un explorador sin desplazamiento excesivo de los tejidos blandos. Si un diente permanente y un primario ocupan un espacio se anotara el estado del diente permanente.

**Tercero:** Se consideró un diente cariado cuando una lesión de fosa o fisura por sobre la superficie lisa del diente tiene un liso blando detectable, esmalte socavado o pared blanda. Un diente con una curación provisional debe ser incluido en esta categoría.

**Cuarto:** En las superficies proximales el explorador deberá penetrar en la lesión con certeza. Se examinó las piezas presentes en la arcada y se toma en cuenta para el diagnóstico la lesión de mayor gravedad.

### 3.5.2.2 INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL COMUNITARIO

**Primero:** Las piezas examinadas fueron: En el maxilar superior 1.6 -1.1- 2.6, en el maxilar inferior 4.6- 3.1- 3.6

**Segundo:** La sonda recorrió la configuración anatómica de la superficie de la raíz del diente por cara vestibular, lingual y/o palatino, proximal (distal y mesial).

**Tercero:** El diente fue sondeado para determinar la profundidad de la bolsa detectar calculo y sangrado. La sonda que utilizamos fue la sonda (HuFriedy). Se examinaron las piezas indicadas y el puntaje más alto del sextante examinado se registró en el casillero correspondiente.

### 3.5.2.3 INDICE DE MALOCLUSIÓN

Se evaluó a los estudiantes donde se le examino clínicamente pidiendo al escolar que ocluya y con la ayuda del espejo bucal separaremos los carillos y observamos que tipo de maloclusión presenta, también se observó la presencia

de apiñamiento dentario, diastemas, rotaciones dentarias, prognatia y mordida abierta anterior

### **3.6 ANALISIS ESTADISTICO.**

Los datos obtenidos en cada uno de los formularios se almacenaron en una base de datos. Para lo cual se hizo uso del software estadístico SPSS versión 20. En la cual primero se realizó un análisis univariado de las variables de estudio mostrando tablas de frecuencia y representándolas en gráficos de barras y sectores. Para el procesamiento de resultados se utilizó la prueba estadísticas Chi-Cuadrado con nivel de confianza al 95%.

### **3.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Para poder ejecutar la presente investigación se le solicitó una autorización a la Unidad de Gestión Educativa Local Huancané (UGEL- HUANCANÉ), donde se exponía el tipo de estudio que se realizaría en las instituciones de nivel primario y secundario con los estudiantes de 6 a 16 años de edad de dicha provincia.

Posteriormente se le solicitó una autorización a las instituciones educativas de nivel primario y secundario, donde se exponía el tipo de estudio que se realizaría y la evaluación que se realizaría en los estudiantes de los diferentes grados de las instituciones educativas de la provincia de Huancané

Se les entrego a los Profesores de las diferentes instituciones el Consentimiento informado para que puedan leerlo y luego firmarlo.

**CAPITULO IV**  
**CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION**



## 4.1 ÁMBITO DE ESTUDIO GENERAL

### 4.1.1 DEPARTAMENTO DE PUNO

El departamento de Puno está situado en el sureste del país y comprende principalmente territorios de sierra en la meseta del Collao, así como una importante porción de selva y yungas al norte. Su ubicación geográfica es: latitud sur: 16° 00' 35" y longitud oeste: entre los meridianos 71° 06' 57" y 68° 48' 46". Limita por el sur con Tacna, por el este con la República de Bolivia, y por el oeste con Cusco, Arequipa y Moquegua. La región Puno se encuentra en el altiplano, entre los 3812 y 5500 metros sobre el nivel del mar, y entre la ceja de selva y la selva alta, entre los 4200 y 500 metros sobre el nivel del mar. Su capital, Puno, está ubicada a orillas del lago Titicaca.

Está compuesto por 13 provincias: San Román (capital Juliaca), Puno (capital Puno), Azángaro (capital Azángaro), Chucuito (capital Juli), El Collao (capital Ilave), Melgar (capital Ayaviri), Carabaya (capital Macusani), Huancané (capital Huancané), Sandía (capital Sandía), San Antonio de Putina (capital Putina), Lampa (capital Lampa), Yunguyo (capital Yunguyo) y Moho (capital Moho).

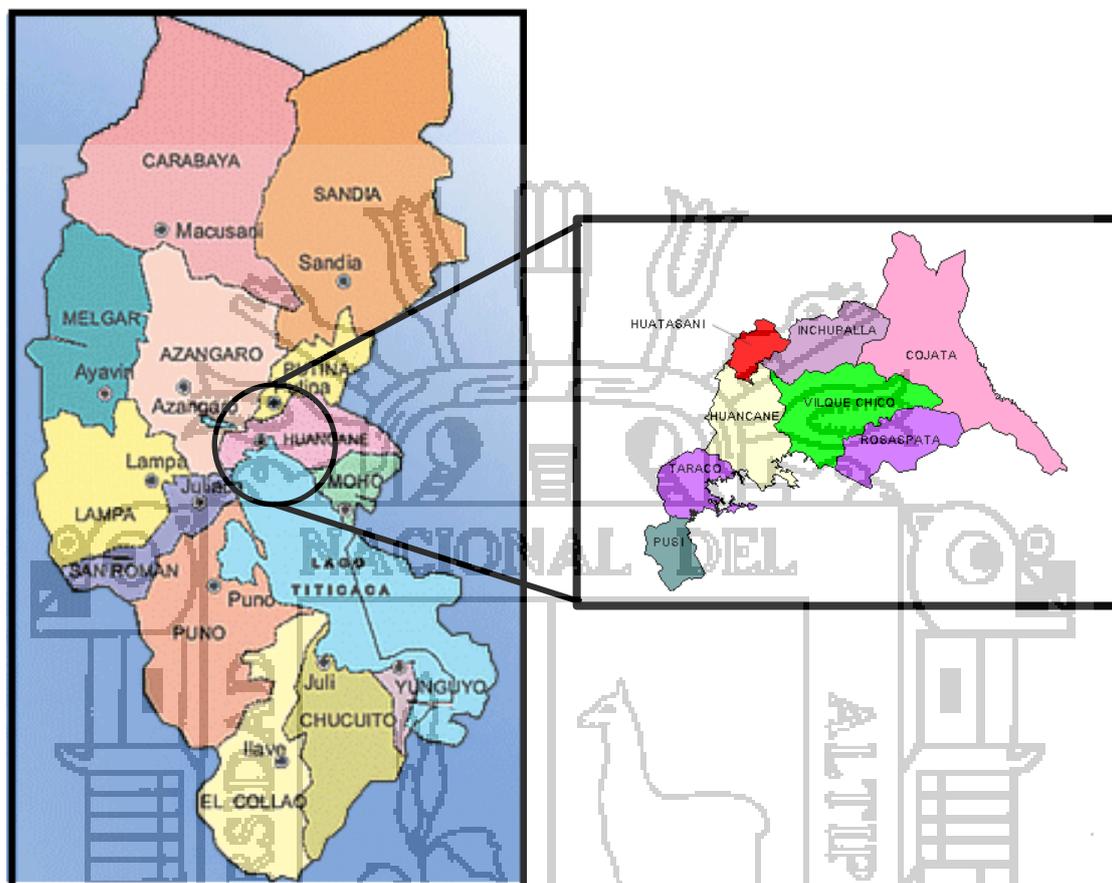
### 4.1.2 CARACTERÍSTICAS CLIMATICAS.

El clima de Puno es frío, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada. La media anual de temperatura máxima y mínima (periodo 1960-1996) es 14.4°C y 2.7°C, respectivamente.

La precipitación media acumulada anual para el periodo 1964-1980 es 703.1 mm., el clima es frío y semi-seco, debido a su ubicación geográfica y a su altitud, que varía desde los 3,827 m.s.n.m hasta los 6,000 m.s.n.m. (en algunas zonas del departamento).

La temperatura promedio es de 8°C, alcanzado una máxima de 15°C y una mínima de 1°C, en el invierno.

**GRAFICO N° 01**  
**MAPA DEL DEPARTAMENTO DE PUNO**



## 4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO ESPECÍFICO

### 4.2.1 PROVINCIA DE HUANCANÉ

#### 4.2.1.1 LÍMITES Y LOCALIZACIÓN

La provincia de Huancané es una de las 13 provincias que conforman el departamento de Puno en el Perú. Limita por el norte con la provincia de San Antonio de Putina; por el este con Bolivia; por el sur con la provincia de Moho, la provincia de Puno y el Lago Titicaca, y; por el oeste con la provincia de Azángaro y la provincia de San Román.

La provincia tiene una extensión de 2805,85 kilómetros cuadrados y se divide en ocho distritos: Huancané, Cojata, Rosaspata, Vilque Chico, Inchupalla, Taraco, Pusi y Huatasani.



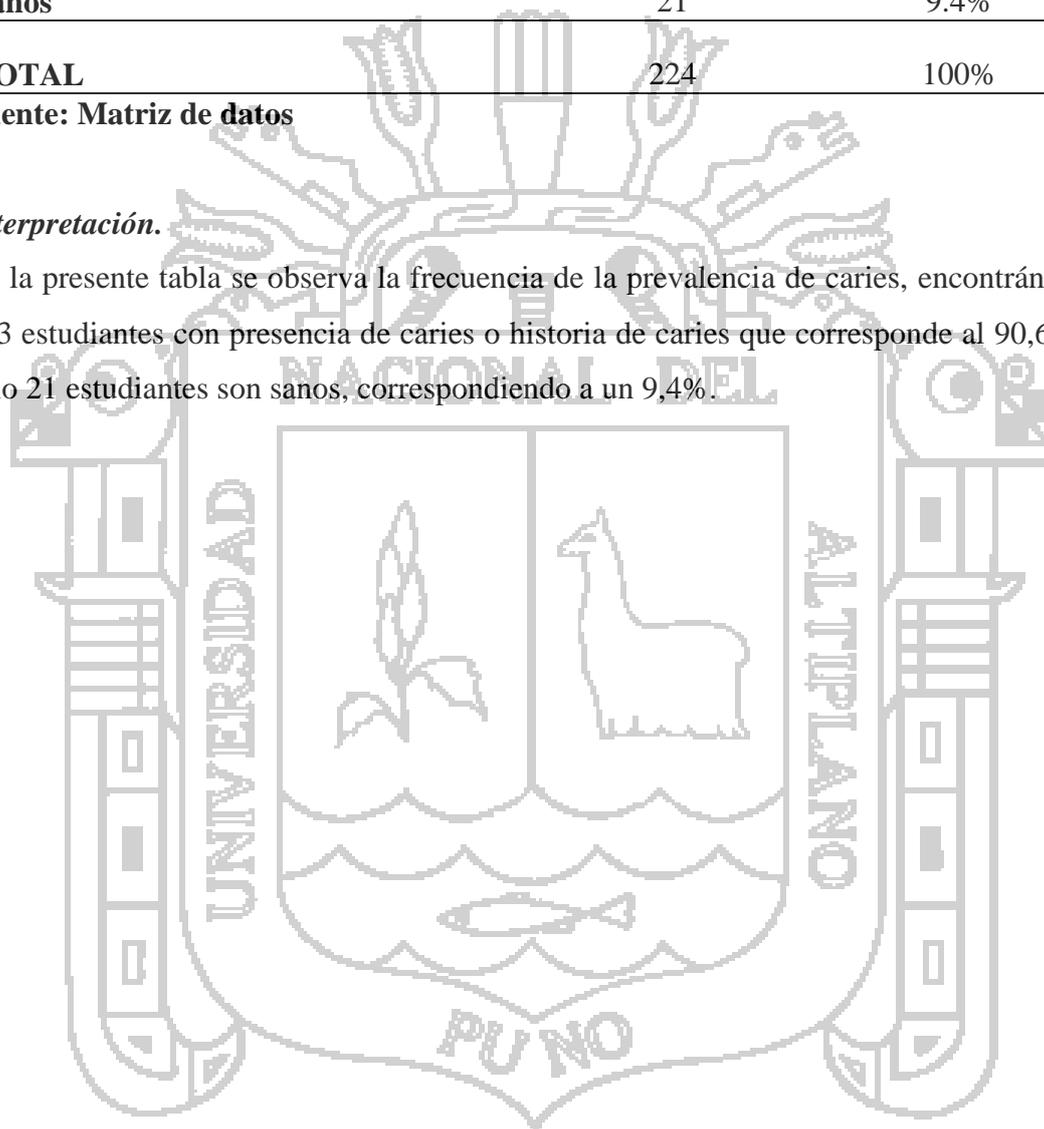
**TABLA N° 01**  
**PREVALENCIA DE CARIES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 EN LA**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

<b>PREVALENCIA DE CARIES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Con presencia o historia de caries</b>	203	90.6%
<b>Sanos</b>	21	9.4%
<b>TOTAL</b>	224	100%

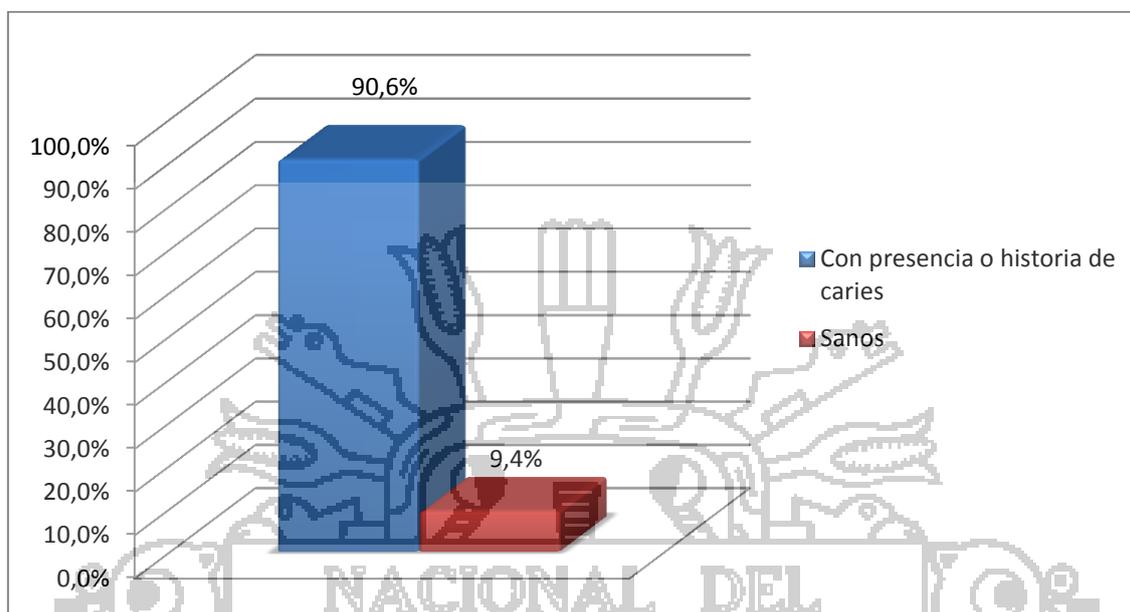
**Fuente: Matriz de datos**

***Interpretación.***

En la presente tabla se observa la frecuencia de la prevalencia de caries, encontrándose 203 estudiantes con presencia de caries o historia de caries que corresponde al 90,6% y solo 21 estudiantes son sanos, correspondiendo a un 9,4%.



**GRAFICO N° 03**  
**PREVALENCIA DE CARIES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS EN LA**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: Matriz de datos



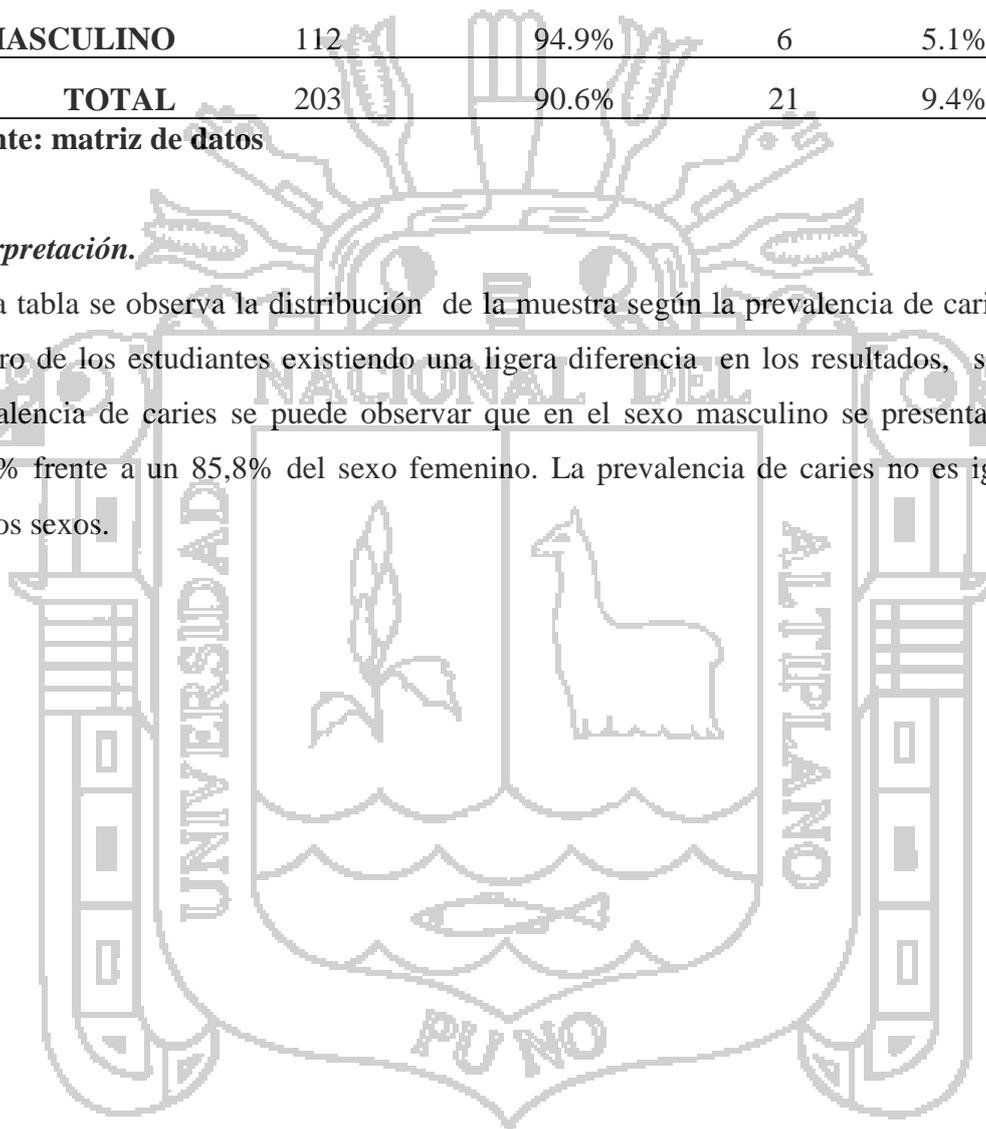
**TABLA N° 02**  
**PREVALENCIA DE CARIES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN**  
**GÉNERO EN LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

GÉNERO	CON PRESENCIA O HISTORIA DE CARIES		SANOS	
	N°	%	N°	%
FEMENINO	91	85.8%	15	14.2%
MASCULINO	112	94.9%	6	5.1%
<b>TOTAL</b>	<b>203</b>	<b>90.6%</b>	<b>21</b>	<b>9.4%</b>

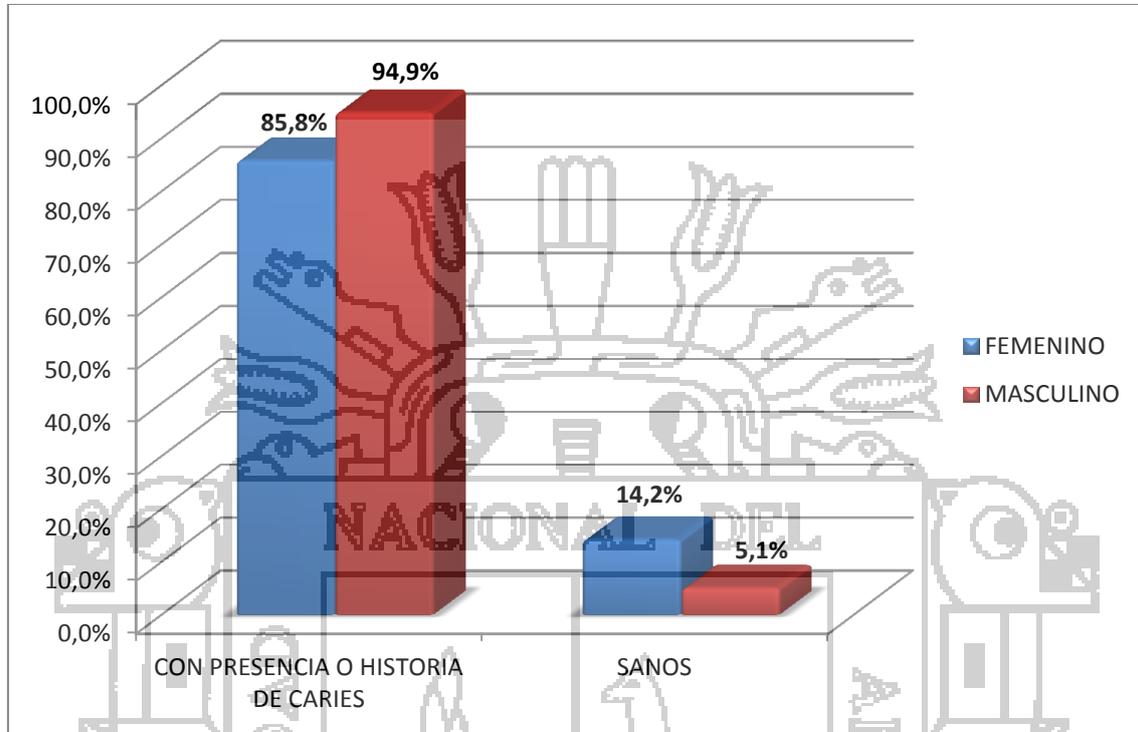
**Fuente:** matriz de datos

***Interpretación.***

En la tabla se observa la distribución de la muestra según la prevalencia de caries y el género de los estudiantes existiendo una ligera diferencia en los resultados, sobre la prevalencia de caries se puede observar que en el sexo masculino se presenta en un 94,9% frente a un 85,8% del sexo femenino. La prevalencia de caries no es igual en ambos sexos.



**GRAFICO N° 04**  
**PREVALENCIA DE CARIES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN**  
**GÉNERO EN LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

TABLA N° 03

**PREVALENCIA DE CARIES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN  
EDAD EN LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

EDAD	PRESENCIA DE CARIES		SANOS	
	N°	%	N°	%
06 años	19	90.5%	2	9.5%
07 años	17	89.5%	2	10.5%
08 años	19	90.5%	2	9.5%
09 años	21	100.0%	0	0.0%
10 años	17	89.5%	2	10.5%
11 años	19	90.5%	2	9.5%
12 años	19	90.5%	2	9.5%
13 años	17	89.5%	2	10.5%
14 años	20	95.2%	1	4.8%
15 años	15	78.9%	4	21.1%
16 años	20	90.9%	2	9.1%
	203	90.6%	21	9.4%

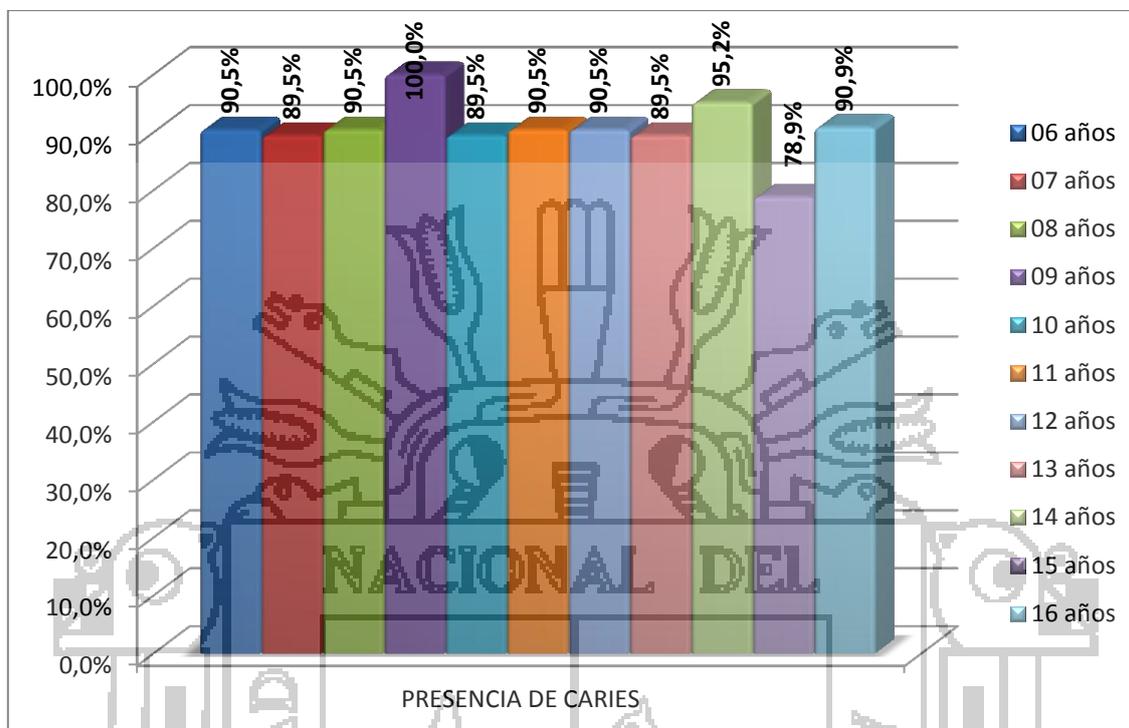
**Fuente:** matriz de datos

***Interpretación.***

En la tabla se observa que la prevalencia de caries es similar en todos los grupos etarios, presentándose con mayor frecuencia en el grupo correspondiente a 9 años y menor frecuencia a los de 15 años. No se encontró diferencia estadística significativa entre los grupos de edad y la prevalencia de caries.

GRÁFICO N° 05

PREVALENCIA DE CARIES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD EN LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013



Fuente: Matriz de datos

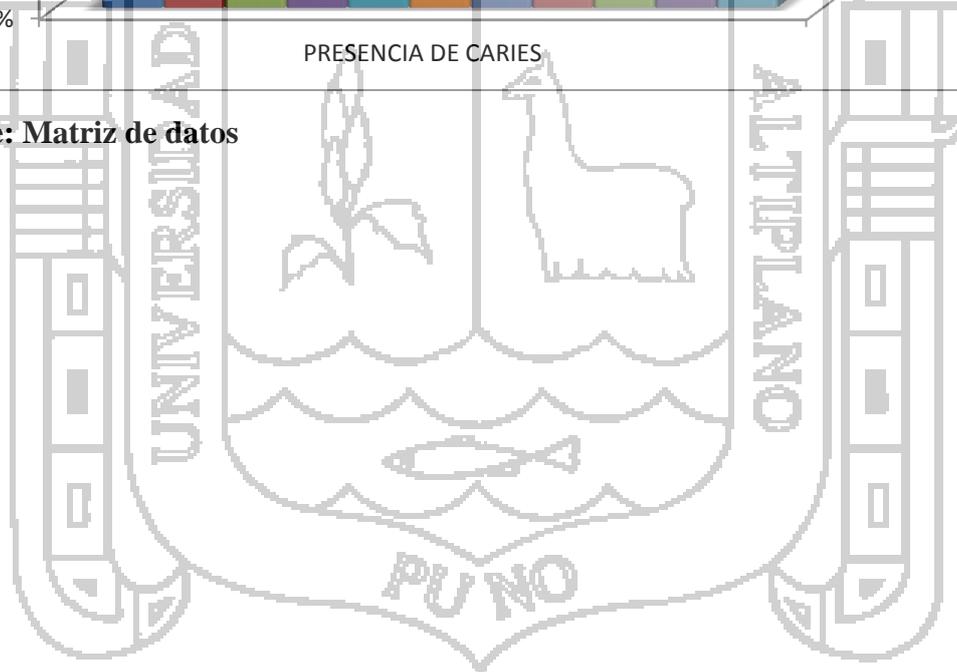


TABLA N° 04

**PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE CPO-D DE KLEIN Y  
PALMER EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GENERO EN LA  
PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

GÉNERO	CARIADOS		OBTURADOS		PERDIDOS		TOTAL		CPO-D
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
FEMENINO	482	84.7%	39	6.9%	48	8.4%	569	100.0%	5.37
MASCULINO	531	86.2%	38	6.2%	47	7.6%	616	100.0%	5.22
<b>TOTAL</b>	1013	85.5%	77	6.5%	95	8.0%	1185	100.0%	5.29

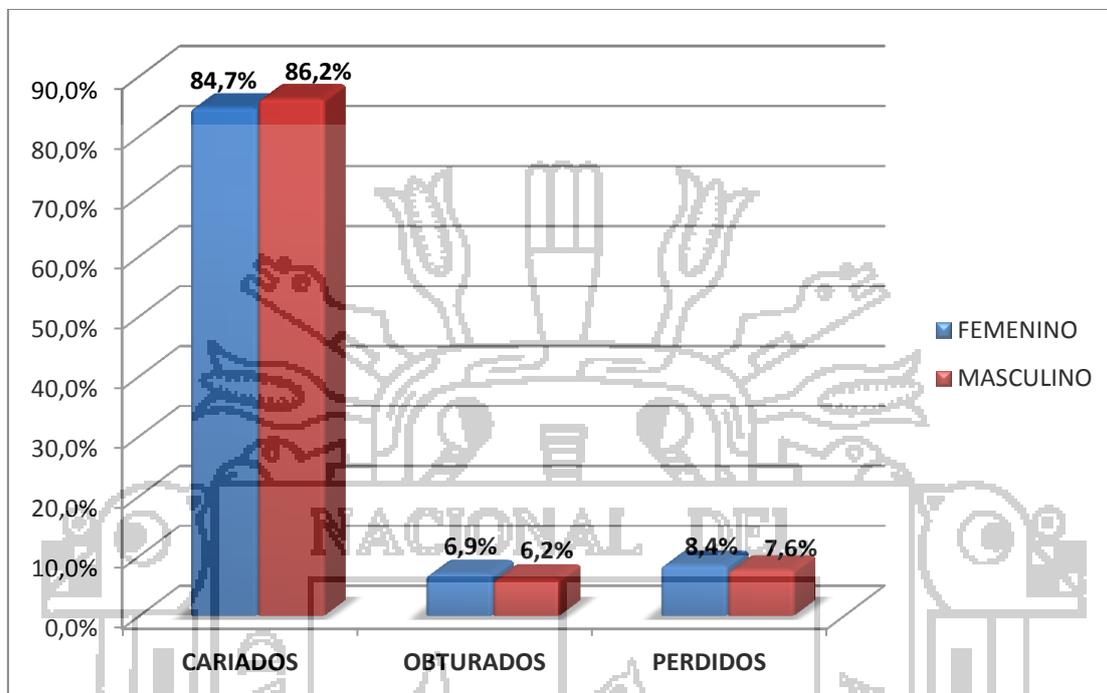
**Fuente:** matriz de datos

***Interpretación.***

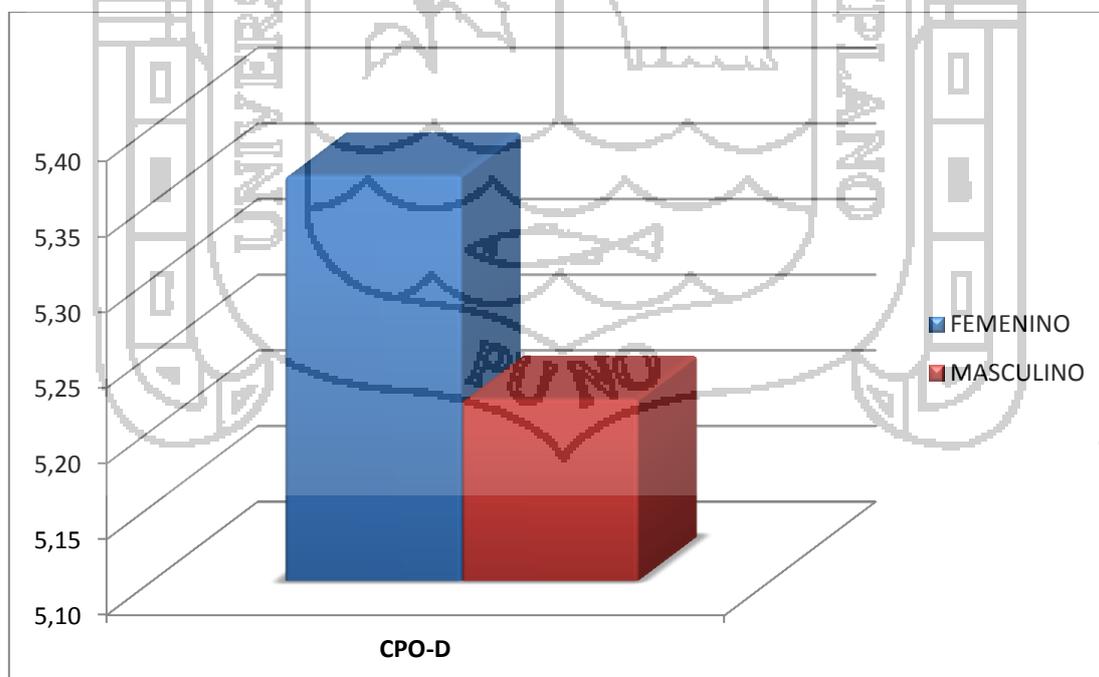
En la tabla se observa que al comparar el índice CPO-D de KLEIN y PALMER en los estudiantes de 6 a 16 años en la provincia de Huancané, observamos similitud entre los géneros femenino con 5.37 y masculino con 5.22. En cuanto al índice de piezas obturadas y perdidas, notamos ligera variación presentando mayor prevalencia las piezas perdidas, siendo mayor en el género femenino.

GRAFICO N° 06

PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE CPO-D DE KLEIN Y PALMER EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GENERO EN LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013



Fuente: matriz de datos



Fuente: matriz de datos

TABLA N° 05

**PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE CPO-D DE KLEIN Y  
PALMER EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD.**

**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

EDAD	CARIADOS		OBTURADOS		PERDIDOS		TOTAL		CPO-D
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
<b>06 AÑOS</b>	7	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	7	0.6%	<b>0.33</b>
<b>07 AÑOS</b>	15	1.5%	2	2.6%	2	2.1%	19	1.6%	<b>1.00</b>
<b>08 AÑOS</b>	26	2.6%	3	3.9%	2	2.1%	31	2.6%	<b>1.48</b>
<b>09 AÑOS</b>	45	4.4%	5	6.5%	6	6.3%	56	4.7%	<b>2.67</b>
<b>10 AÑOS</b>	49	4.8%	8	10.4%	10	10.5%	67	5.7%	<b>3.53</b>
<b>11 AÑOS</b>	76	7.5%	8	10.4%	12	12.6%	96	8.1%	<b>4.57</b>
<b>12 AÑOS</b>	106	10.5%	7	9.1%	15	15.8%	128	10.8%	<b>6.10</b>
<b>13 AÑOS</b>	139	13.7%	10	13.0%	11	11.6%	160	13.5%	<b>8.42</b>
<b>14 AÑOS</b>	158	15.6%	10	13.0%	11	11.6%	179	15.1%	<b>8.52</b>
<b>15 AÑOS</b>	180	17.8%	12	15.6%	11	11.6%	203	17.1%	<b>10.68</b>
<b>16 AÑOS</b>	212	20.9%	12	15.6%	15	15.8%	239	20.2%	<b>10.86</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1013</b>	<b>100.0%</b>	<b>77</b>	<b>100.0%</b>	<b>95</b>	<b>100.0%</b>	<b>1185</b>	<b>100.0%</b>	<b>5.29</b>

**Fuente:** matriz de datos

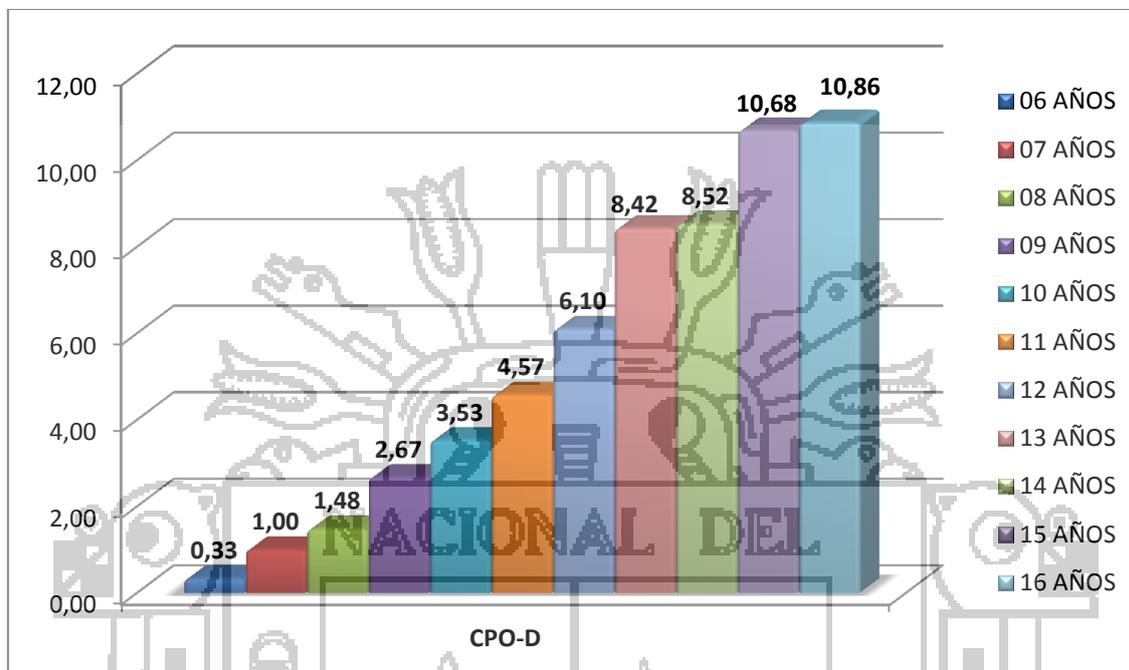
***Interpretación.***

En la tabla se observa la prevalencia de caries mediante el índice CPO-D y la edad en los estudiantes de 6 a 16 años, observándose que existe un incremento del CPO-D conforme avanza la edad, obteniéndose un CPO-D más bajo en los estudiantes de 6 años (0,33) y el CPO-D más alto en los estudiantes de 16 años (10,86). No existe diferencia significativa entre el CPO-D y la edad de los estudiantes.

**GRAFICO NRO. 07**

**PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE CPO-D DE KLEIN Y PALMER EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD.**

**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

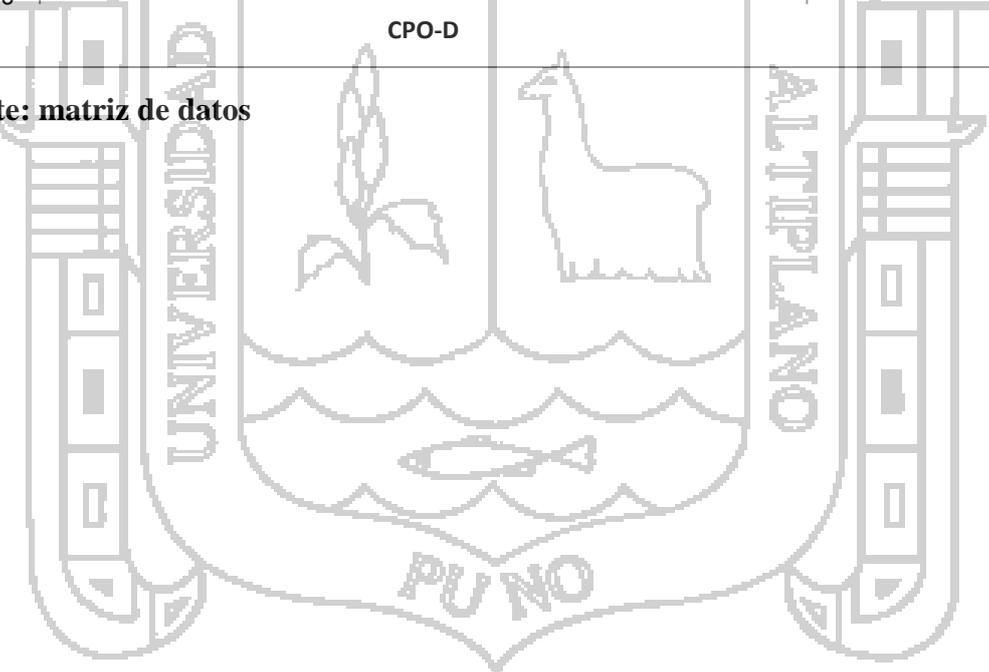


TABLA N° 06

**PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE ceo-d DE GRUEBBEL  
EN ESTUDIANTES DE 6 A 12 AÑOS SEGÚN GENERO.**

**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

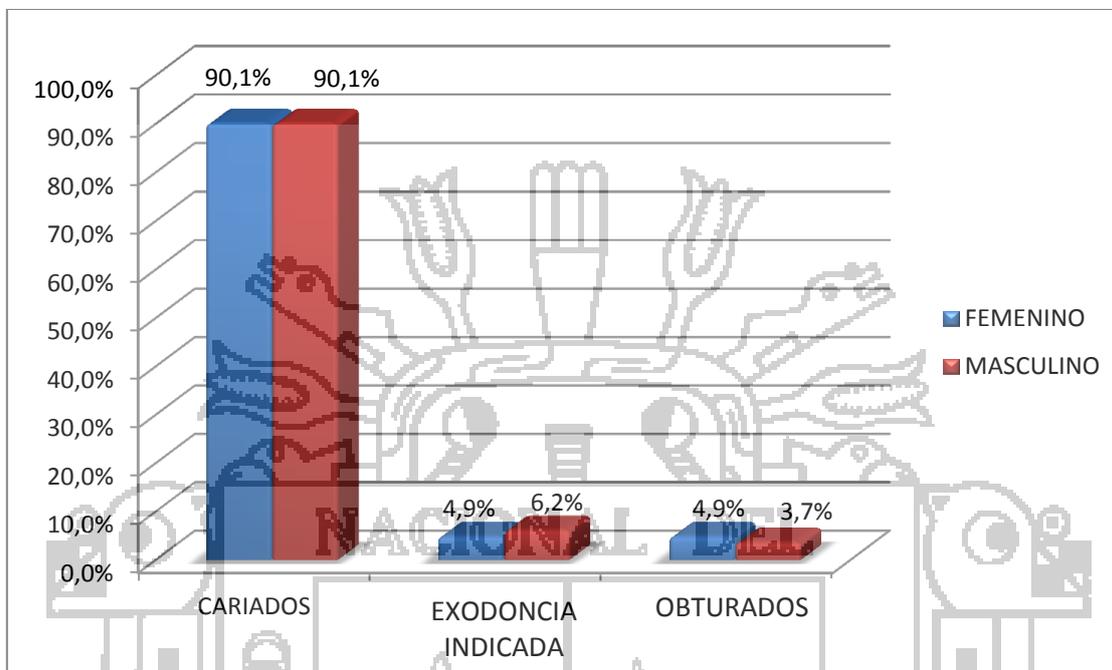
GÉNERO	CARIADOS		EXODONCIA INDICADA		OBTURADOS		TOTAL		ceo-d
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
<b>FEMENINO</b>	219	90.1%	12	4.9%	12	4.9%	243	100.0%	<b>2.29</b>
<b>MASCULINO</b>	246	90.1%	17	6.2%	10	3.7%	273	100.0%	<b>2.31</b>
<b>TOTAL</b>	465	90.1%	29	5.6%	22	4.3%	516	100.0%	<b>2.30</b>

**Fuente: matriz de datos**

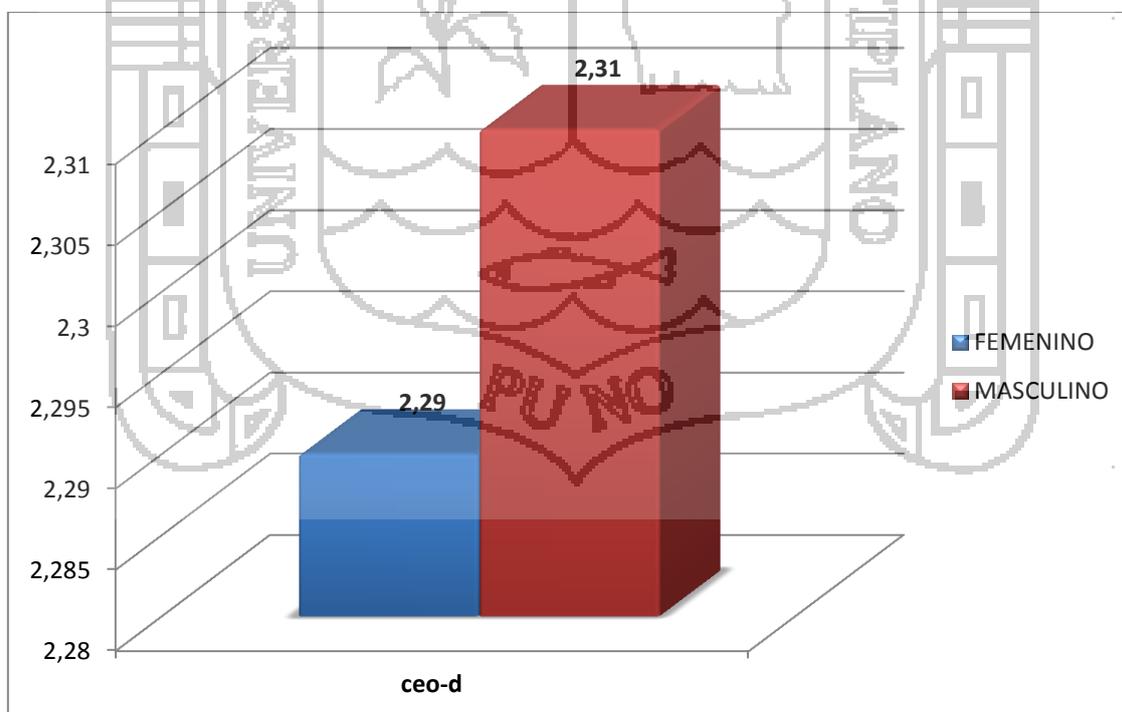
***Interpretación.***

En la tabla se observa la prevalencia de caries mediante el índice ceo-d de GRUEBBEL y el género, encontrándose igualdad de porcentajes tanto para el sexo femenino como masculino; (90.1%). Se encontró mayor prevalencia en cuanto a exodoncias indicadas en el sexo masculino que en el sexo femenino (6.2% y 4.9%) respectivamente. En cuanto a las piezas dentarias obturadas se encontró mayor prevalencia en el sexo femenino en comparación al sexo masculino; (4.9% y 3.7%) respectivamente. El ceo-d de GRUEBBEL general fue de 2.3, siendo mayor para el sexo masculino (2.31).

**GRAFICO N° 07**  
**PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE ceo-d DE GRUEBBEL**  
**EN ESTUDIANTES DE 6 A 12 AÑOS SEGÚN GENERO.**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos



Fuente: matriz de datos

**TABLA N° 07**  
**PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE ceo-d DE GRUEBBEL**  
**EN ESTUDIANTES DE 6 A 12 AÑOS SEGÚN EDAD.**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

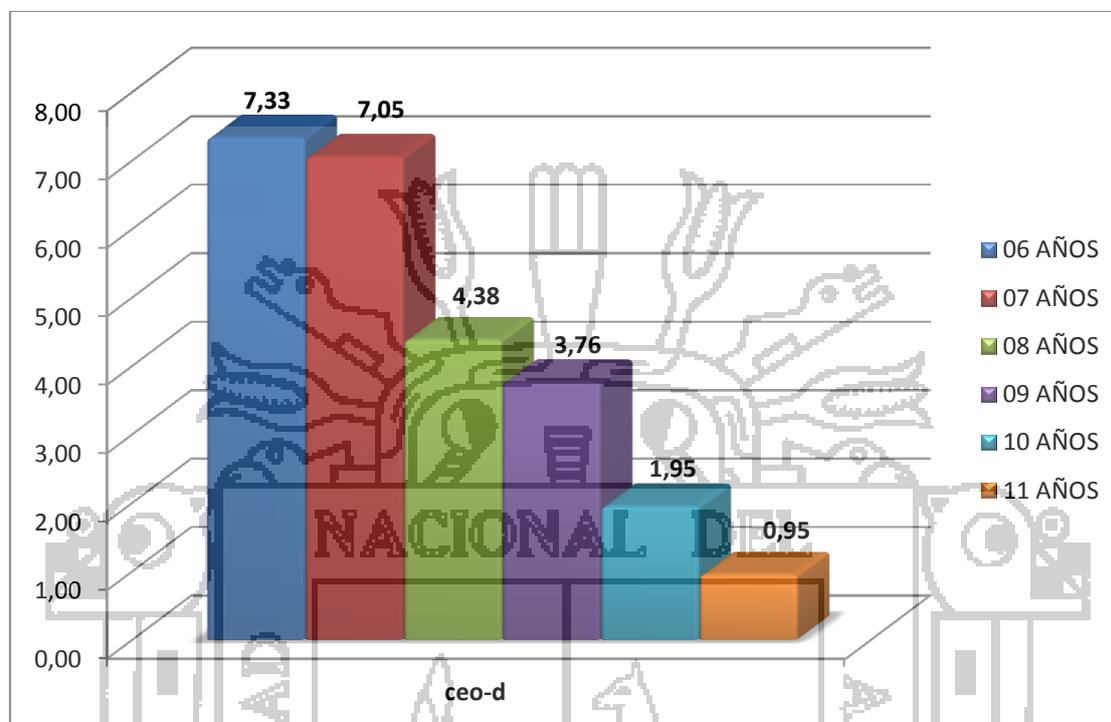
EDAD	CARIADOS		OBTURADOS		EXODONCIA INDICADA		TOTAL		Ceo-d
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
<b>06 AÑOS</b>	148	31.8%	4	18.2%	2	6.9%	154	29.8%	<b>7.33</b>
<b>07 AÑOS</b>	126	27.1%	3	13.6%	5	17.2%	134	26.0%	<b>7.05</b>
<b>08 AÑOS</b>	82	17.6%	4	18.2%	6	20.7%	92	17.8%	<b>4.38</b>
<b>09 AÑOS</b>	66	14.2%	7	31.8%	6	20.7%	79	15.3%	<b>3.76</b>
<b>10 AÑOS</b>	28	6.0%	2	9.1%	7	24.1%	37	7.2%	<b>1.95</b>
<b>11 AÑOS</b>	15	3.2%	2	9.1%	3	10.3%	20	3.9%	<b>0.95</b>
<b>TOTAL</b>	465	100.0%	22	100.0%	29	100.0%	516	100.0%	<b>4.23</b>

**Fuente:** matriz de datos

**Interpretación.**

En la tabla se muestra la distribución según el índice ceo-d de GRUEBBEL y la edad en los estudiantes, que existe una disminución del ceo-d conforme avanza la edad obteniéndose el valor máximo del ceo-d a la edad de 6 años 7.33 y un mínimo promedio a los 11 años 0.95.

**GRAFICO N° 08**  
**PREVALENCIA DE CARIES MEDIANTE EL INDICE ceo-d DE GRUEBBEL**  
**EN ESTUDIANTES DE 6 A 12 AÑOS SEGÚN EDAD, 2013**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ**



Fuente: matriz de datos

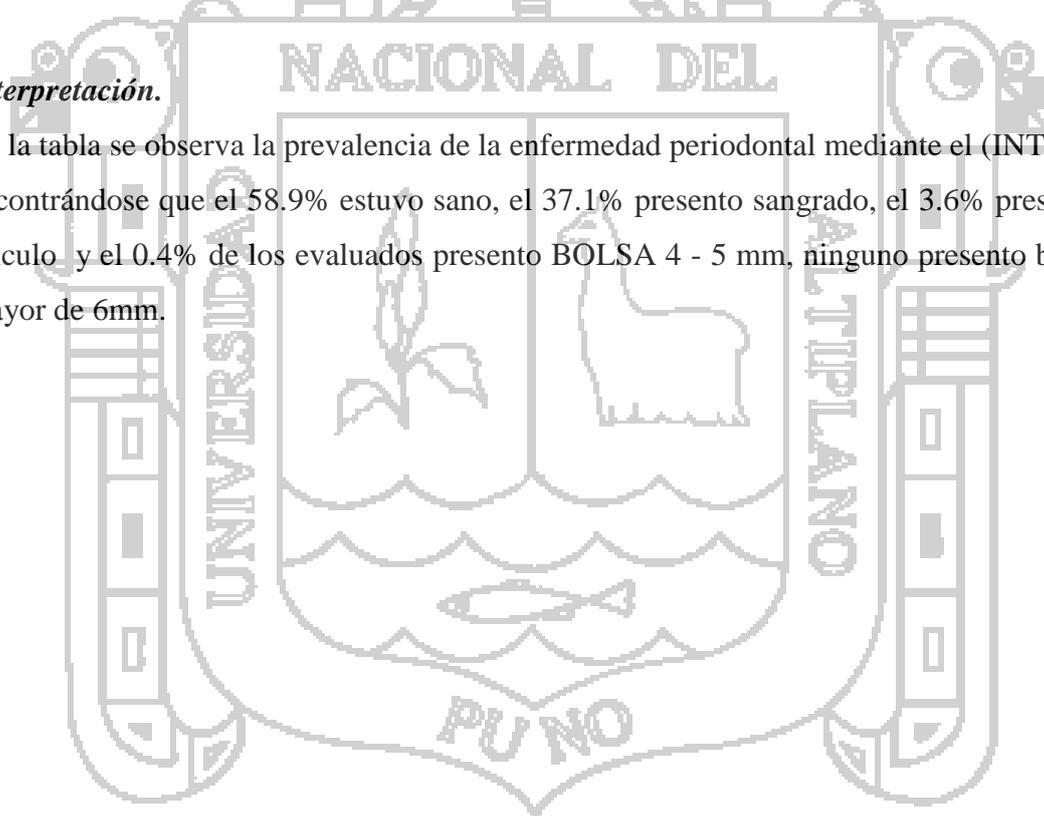
**TABLA N° 08**  
**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL MEDIANTE EL**  
**INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL**  
**COMUNITARIO EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS.**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

<b>INTPC</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SANO</b>	132	58.9%
<b>SANGRADO</b>	83	37.1%
<b>CALCULO</b>	8	3.6%
<b>BOLSA 4-5mm</b>	1	0.4%
<b>BOLSA MAS DE 6 mm</b>	0	0.0%
<b>TOTAL</b>	224	100.0%

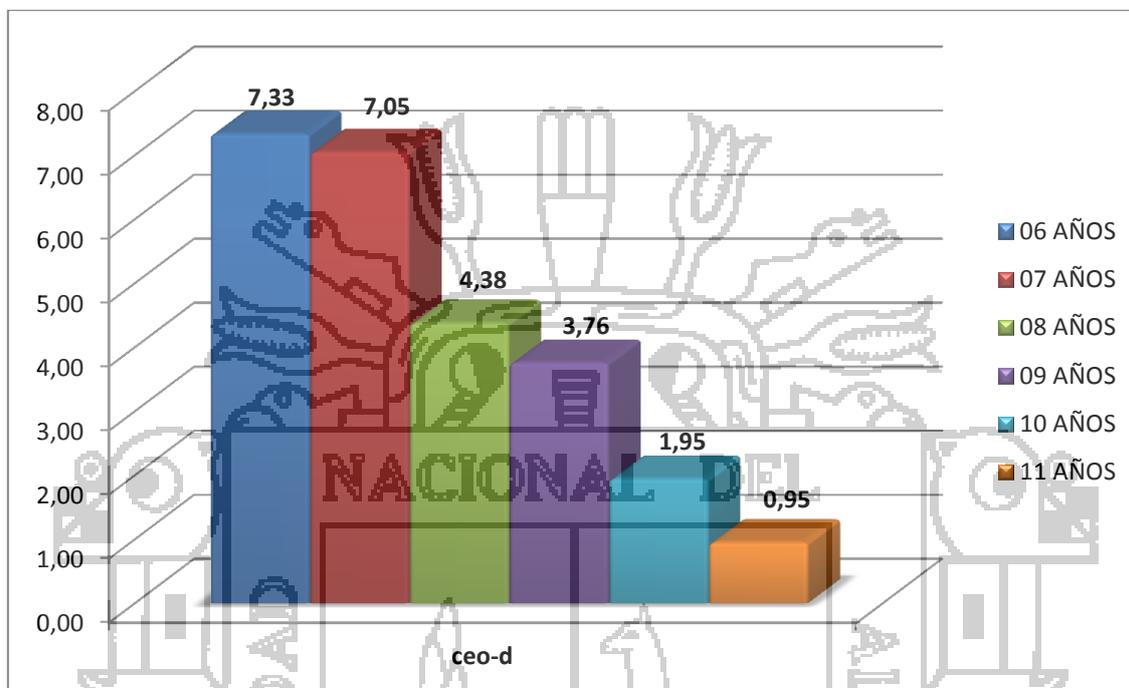
**Fuente: matriz de datos**

***Interpretación.***

En la tabla se observa la prevalencia de la enfermedad periodontal mediante el (INTPC), encontrándose que el 58.9% estuvo sano, el 37.1% presento sangrado, el 3.6% presentó calculo y el 0.4% de los evaluados presento BOLSA 4 - 5 mm, ninguno presento bolsa mayor de 6mm.



**GRAFICO N° 10**  
**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL MEDIANTE EL**  
**INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL**  
**COMUNITARIO EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS.**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

TABLA N° 09

**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL MEDIANTE EL  
INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL  
COMUNITARIO EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GÉNERO.  
PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

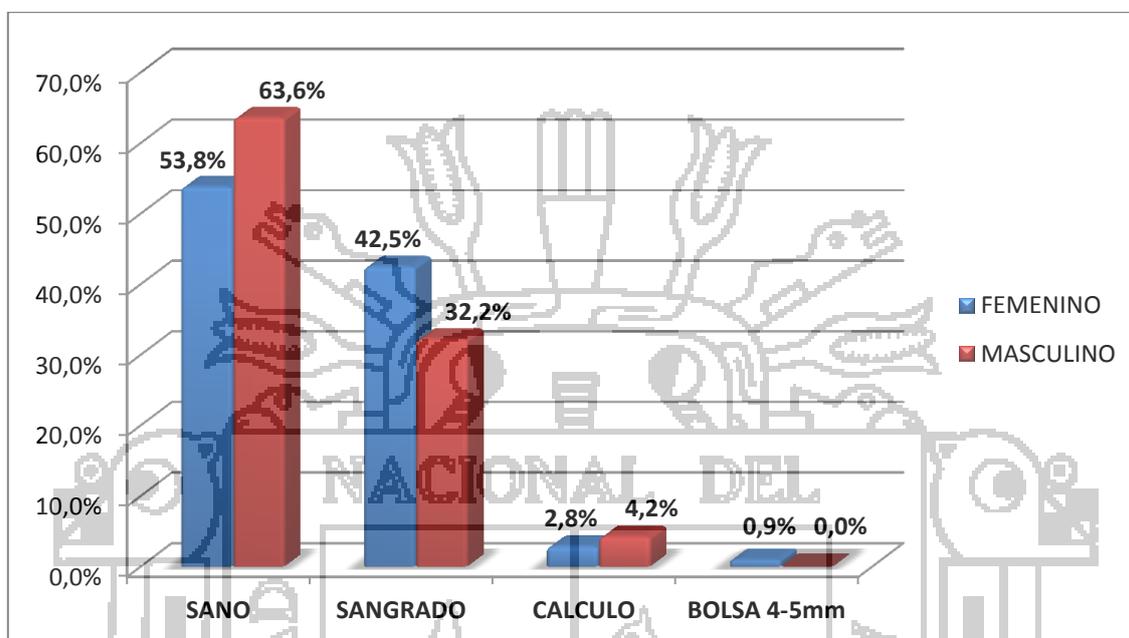
GÉNERO	SANO		SANGRADO		CALCULO		BOLSA 4-5mm		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
FEMENINO	57	53.8%	45	42.5%	3	2.8%	1	0.9%	106	100.0%
MASCULINO	75	63.6%	38	32.2%	5	4.2%	0	0.0%	118	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>58.9%</b>	<b>83</b>	<b>37.1%</b>	<b>8</b>	<b>3.6%</b>	<b>1</b>	<b>0.4%</b>	<b>224</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** matriz de datos

***Interpretación.***

En la tabla se observa que al comparar la prevalencia de enfermedad periodontal mediante el (INTPC) según género, observamos que el 42.5% del sexo femenino presenta sangrado frente a un 32.2% del sexo masculino, situación contraria se presenta con la presencia de calculo, en el cual la mayoría es en el sexo masculino con un 4.2% frente a un 2.8% del sexo femenino. Así mismo el 0.9% perteneciente al sexo femenino presenta bolsa de 4-5 mm, en tanto el sexo masculino no presenta.

**GRAFICO N° 11**  
**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL MEDIANTE EL**  
**INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL**  
**COMUNITARIO EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GÉNERO.**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

**TABLA N° 10**  
**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL MEDIANTE EL**  
**INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL**  
**COMUNITARIO EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD.**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

EDAD	SANO		SANGRADO		CALCULO		BOLSA 4-5 mm		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>06 AÑOS</b>	5	23.8%	16	76.2%	0	0.0%	0	0.0%	21	100.0%
<b>07 AÑOS</b>	6	31.6%	13	68.4%	0	0.0%	0	0.0%	19	100.0%
<b>08 AÑOS</b>	10	47.6%	10	47.6%	1	4.8%	0	0.0%	21	100.0%
<b>09 AÑOS</b>	13	61.9%	8	38.1%	0	0.0%	0	0.0%	21	100.0%
<b>10 AÑOS</b>	9	47.4%	9	47.4%	1	5.3%	0	0.0%	19	100.0%
<b>11 AÑOS</b>	15	71.4%	5	23.8%	1	4.8%	0	0.0%	21	100.0%
<b>12 AÑOS</b>	15	71.4%	5	23.8%	1	4.8%	0	0.0%	21	100.0%
<b>13 AÑOS</b>	14	73.7%	4	21.1%	1	5.3%	0	0.0%	19	100.0%
<b>14 AÑOS</b>	16	76.2%	4	19.0%	1	4.8%	0	0.0%	21	100.0%
<b>15 AÑOS</b>	14	73.7%	4	21.1%	1	5.3%	0	0.0%	19	100.0%
<b>16 AÑOS</b>	15	68.2%	5	22.7%	1	4.5%	1	4.5%	22	100.0%
<b>TOTAL</b>	132	58.9%	83	37.1%	8	3.6%	1	0.4%	224	100.0%

**Fuente: investigador**

***Interpretación.***

En la tabla podemos observar que la prevalencia de enfermedad periodontal mediante el Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal Comunitario según edad, se encontró con mayor prevalencia a los estudiantes de 6, 7, 8 y 10 años con un (76.2, 68.4, 52.4 y 52.3 respectivamente). Una menor prevalencia a los de 14 años con 23.8. En cuanto a las demás edades presentaron similitudes en cuanto a prevalencia de enfermedad periodontal se refiere.

TABLA N° 11

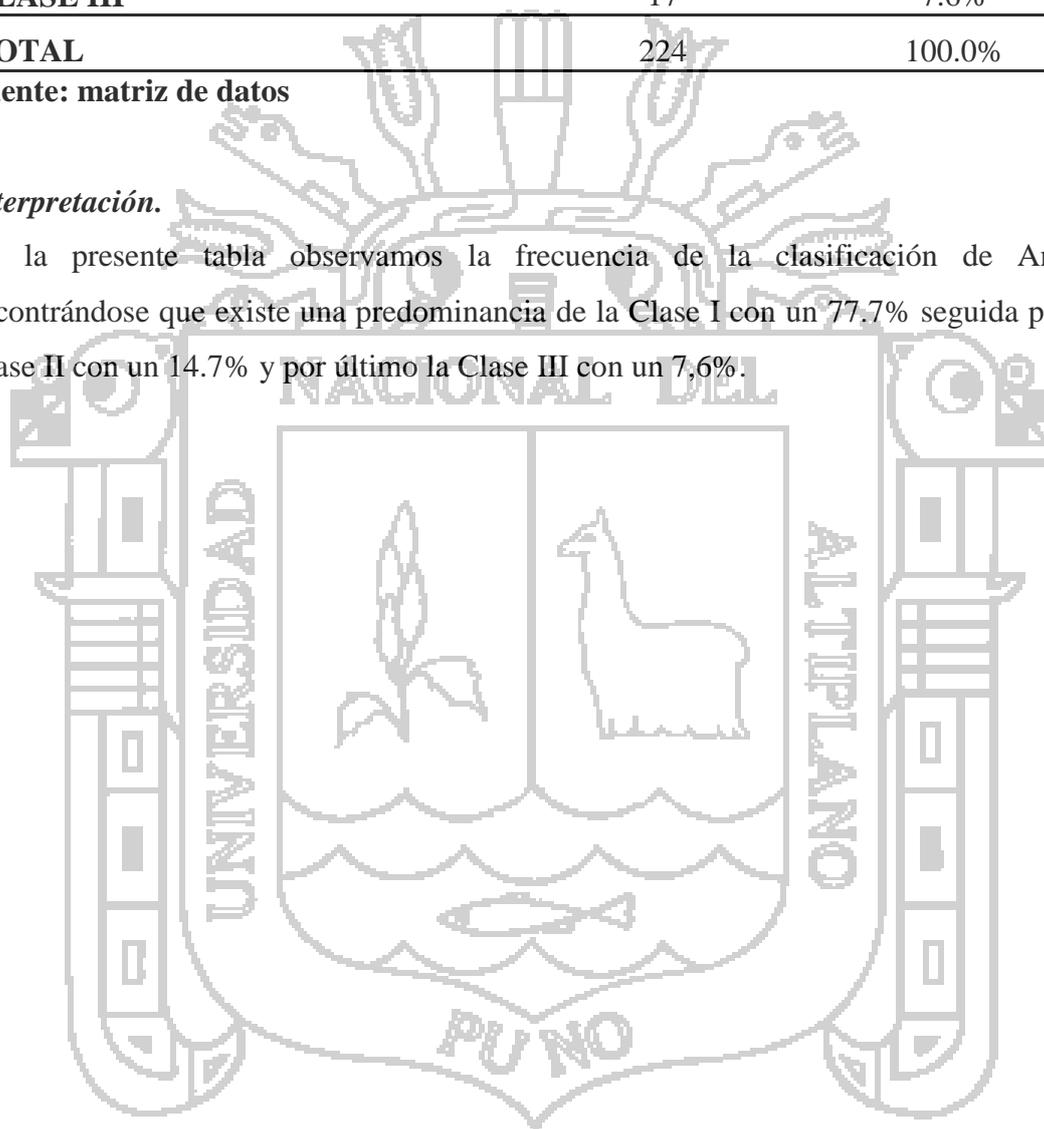
**PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN SEGÚN ANGLE EN ESTUDIANTES DE  
6 A 16 AÑOS DE LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

CLASIFICACIÓN DE ANGLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CLASE I	174	77.7%
CLASE II	33	14.7%
CLASE III	17	7.6%
TOTAL	224	100.0%

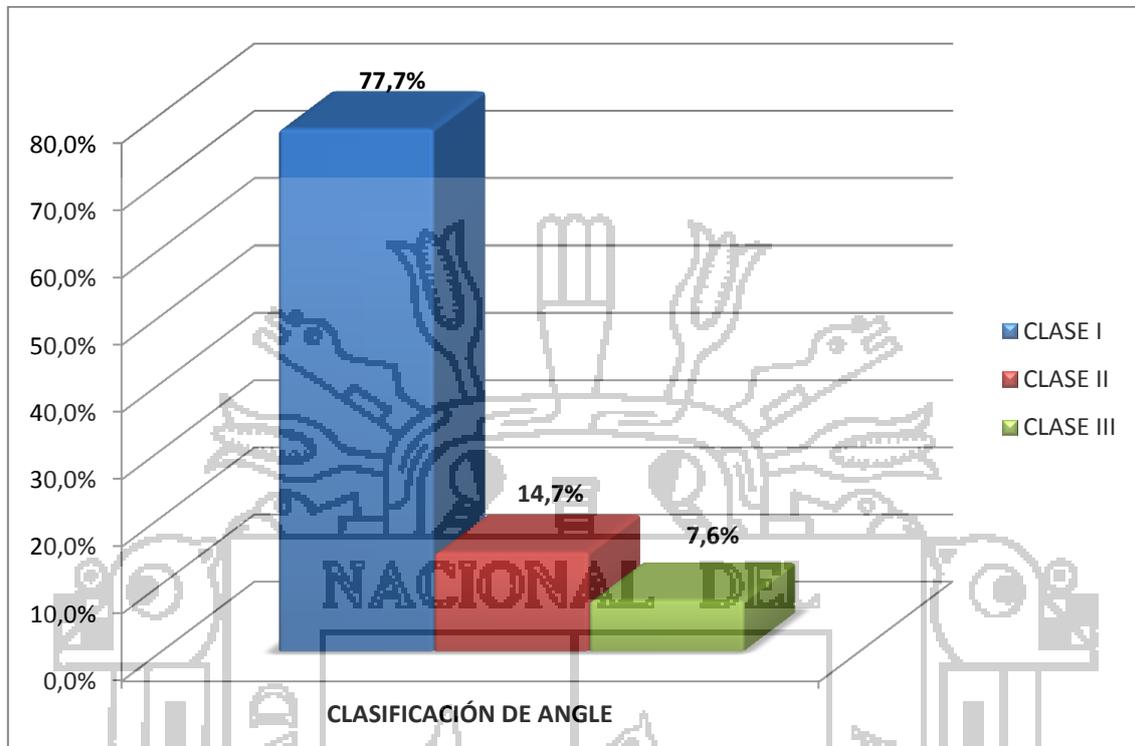
Fuente: matriz de datos

*Interpretación.*

En la presente tabla observamos la frecuencia de la clasificación de Angle, encontrándose que existe una predominancia de la Clase I con un 77.7% seguida por la Clase II con un 14.7% y por último la Clase III con un 7,6%.



**GRAFICO N° 12**  
**PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN SEGÚN ANGLE EN ESTUDIANTES DE**  
**6 A 16 AÑOS DE LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

**TABLA N° 12**  
**PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE**  
**ANGLE EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GÉNERO**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

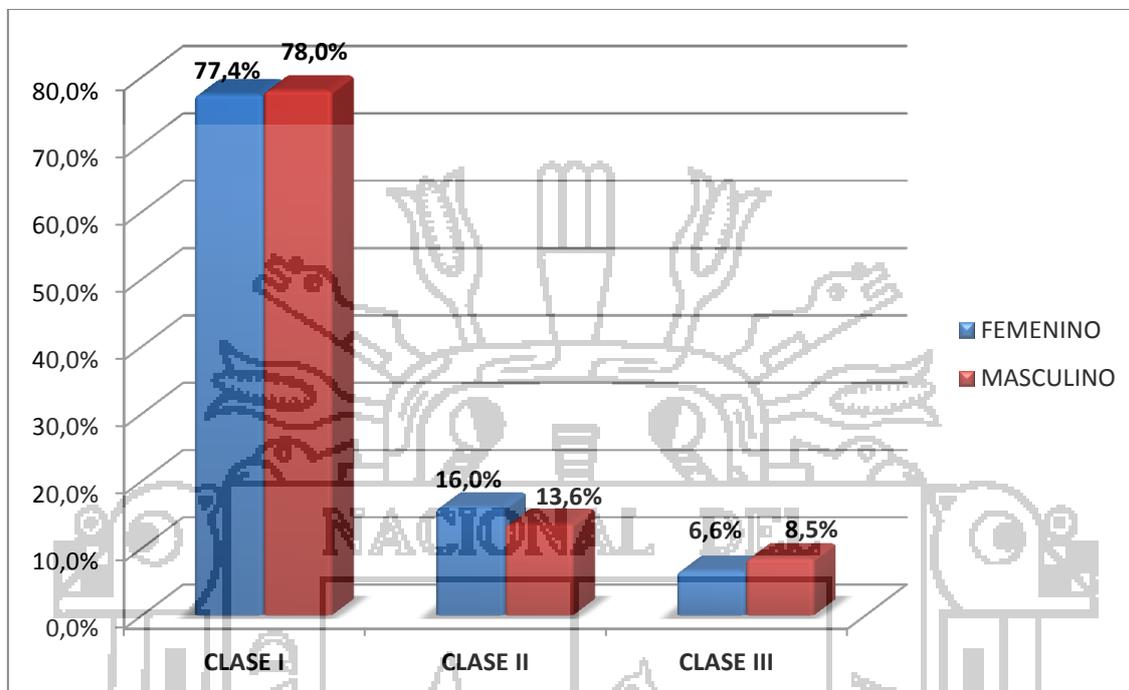
GÉNERO	CLASE I		CLASE II		CLASE III		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
FEMENINO	82	77.4%	17	16.0%	7	6.6%	106	100.0%
MASCULINO	92	78.0%	16	13.6%	10	8.5%	118	100.0%
<b>TOTAL</b>	174	77.7%	33	14.7%	17	7.6%	224	100.0%

Fuente: matriz de datos

**Interpretación.**

En la tabla observamos la distribución entre la clasificación de Angle y el género, encontrándose resultados ligeramente diferenciados en ambos géneros, sin embargo es necesario mencionar que existe una mayor prevalencia de la Clase I en ambos géneros con un 77.4% para el sexo femenino y 78.0 para el género masculino, en donde se presenta en forma mayoritaria en el género masculino; la clase III se presenta en forma minoritaria con un 7,6% en donde la mayoría se presenta en género masculino.

**GRAFICO N° 13**  
**PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE**  
**ANGLE EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GÉNERO**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

**TABLA N° 13**  
**PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE**  
**ANGLE EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

EDAD	CLASE I		CLASE II		CLASE III		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
06 AÑOS	16	76.2%	2	9.5%	3	14.3%	21	100.0%
07 AÑOS	14	73.7%	4	21.1%	1	5.3%	19	100.0%
08 AÑOS	20	95.2%	1	4.8%	0	0.0%	21	100.0%
09 AÑOS	18	85.7%	1	4.8%	2	9.5%	21	100.0%
10 AÑOS	10	52.6%	7	36.8%	2	10.5%	19	100.0%
11 AÑOS	17	81.0%	3	14.3%	1	4.8%	21	100.0%
12 AÑOS	17	81.0%	3	14.3%	1	4.8%	21	100.0%
13 AÑOS	15	78.9%	3	15.8%	1	5.3%	19	100.0%
14 AÑOS	17	81.0%	2	9.5%	2	9.5%	21	100.0%
15 AÑOS	15	78.9%	3	15.8%	1	5.3%	19	100.0%
16 AÑOS	15	68.2%	4	18.2%	3	13.6%	22	100.0%
<b>TOTAL</b>	174	77.7%	33	14.7%	17	7.6%	224	100.0%

**Fuente: investigador**

***Interpretación.***

En la tabla es posible observar la distribución entre la clasificación de Angle y la edad de los estudiantes, encontrándose que existe una predominancia de la Clase I con un 77.7% y dentro de esta clase existe una predominancia de los estudiantes de 8 años con 95.2, y menor predominancia en los estudiantes de 10 años con 52.6%. La Clase II se presenta en un menor porcentaje 14.7%, en el cual los más prevalentes son los estudiantes de 10 años con 36.8%, con menor predominancia los estudiantes de 8 y 9 años ambos con 4.8%. En cuanto a la clase III (7.6%) se presenta mayor predominancia en estudiantes de 6 y 16 años (14.3 y 13.6 respectivamente), los estudiantes de 8 años no presentan este tipo de patología.

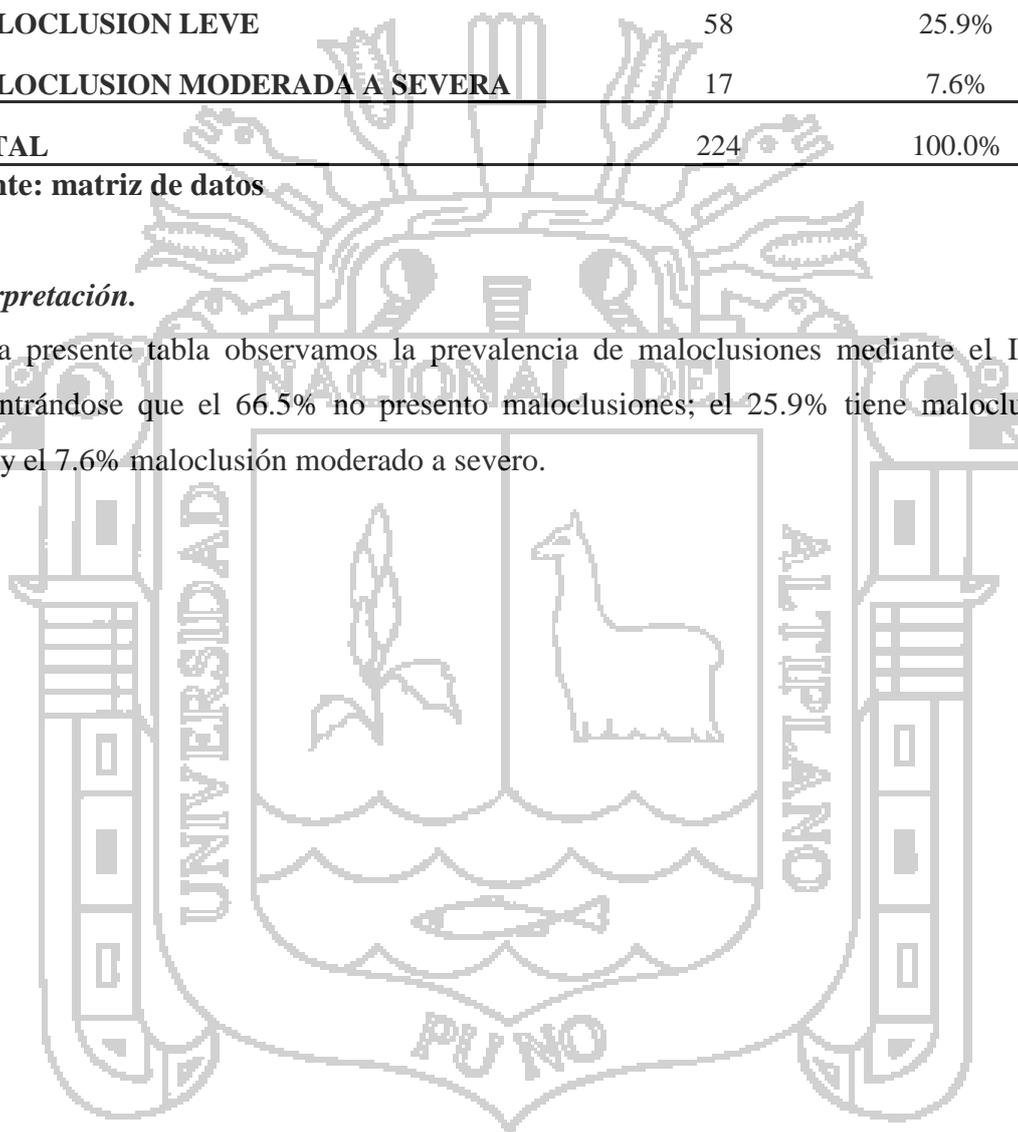
**TABLA N° 14**  
**PREVALENCIA DE LA MALOCLUSIÓN MEDIANTE EL INDICE DE**  
**MALOCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

<b>INDICE DE MALOCLUSIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SIN MALOCLUSIONES</b>	149	66.5%
<b>MALOCLUSION LEVE</b>	58	25.9%
<b>MALOCLUSION MODERADA A SEVERA</b>	17	7.6%
<b>TOTAL</b>	224	100.0%

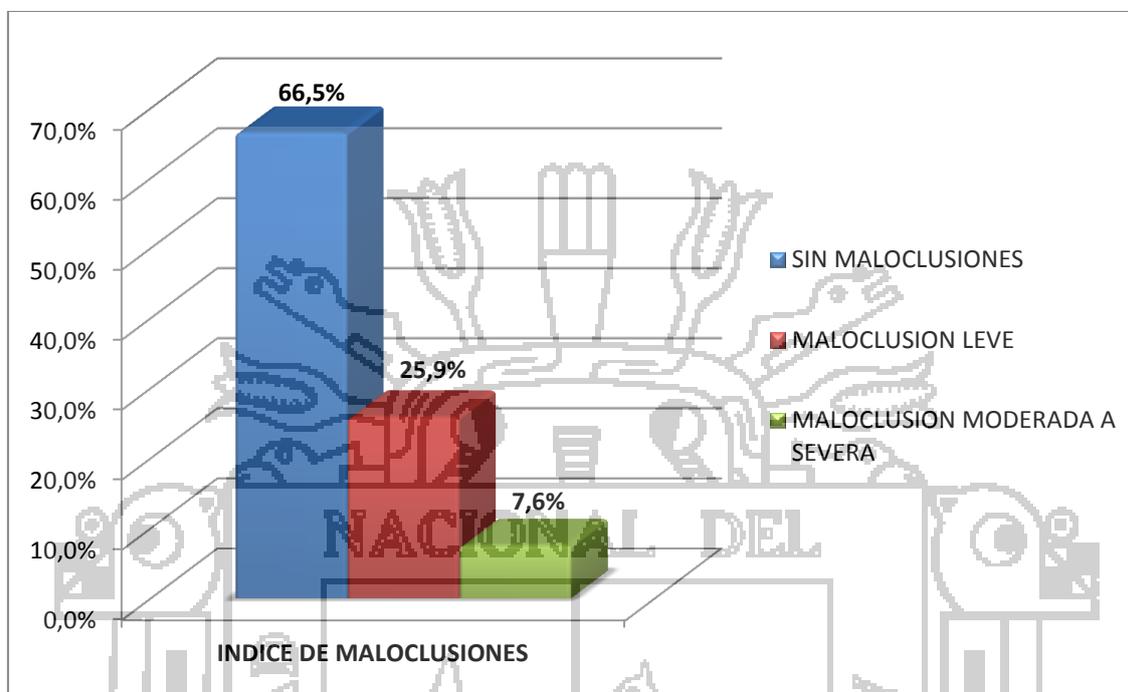
**Fuente:** matriz de datos

***Interpretación.***

En la presente tabla observamos la prevalencia de maloclusiones mediante el IMO, encontrándose que el 66.5% no presentó maloclusiones; el 25.9% tiene maloclusión leve y el 7.6% maloclusión moderado a severo.



**GRAFICO N° 14**  
**PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN MEDIANTE EL INDICE DE**  
**MALOCLUSIONES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS DE LA**  
**PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

TABLA N° 15

**PREVALENCIA DE LAS MALOCLUSIONES MEDIANTE EL INDICE DE  
MALOCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GÉNERO DE  
LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

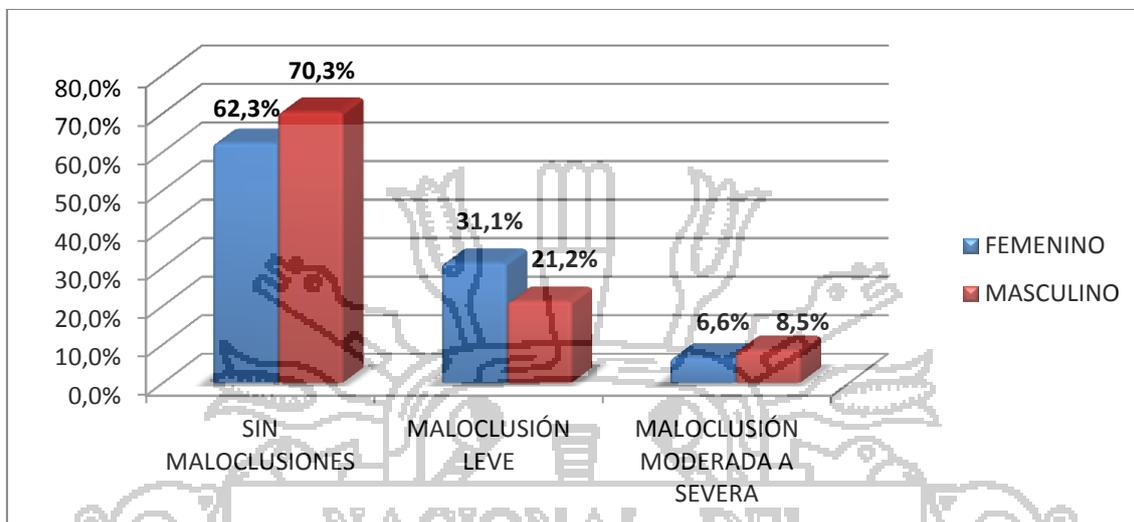
GÉNERO	SIN MALOCLUSIONES		MALOCLUSIÓN LEVE		MALOCLUSIÓN MODERADA A SEVERA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
FEMENINO	66	62.3%	33	31.1%	7	6.6%	106	100.0%
MASCULINO	83	70.3%	25	21.2%	10	8.5%	118	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>66.5%</b>	<b>58</b>	<b>25.9%</b>	<b>17</b>	<b>7.6%</b>	<b>224</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: matriz de datos

*Interpretación.*

En la presente tabla observamos la prevalencia de maloclusiones mediante el IMO y el género, encontrándose cierta diferencia en ambos géneros. El 66.5% de los estudiantes no presenta maloclusión, siendo mayor en el sexo masculino 70.3%. El 25.9% presenta maloclusión leve siendo mayor en el género femenino con 31.1%. El 7.6% de los estudiantes presenta maloclusión moderada a severa, siendo mayor en el género masculino con 8.5%.

**GRAFICO N° 15**  
**PREVALENCIA DE LAS MALOCLUSIONES MEDIANTE EL INDICE DE MALOCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN GÉNERO DE LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos



TABLA N° 16

**PREVALENCIA DE LAS MALOCLUSIONES MEDIANTE EL INDICE DE  
MALOCLUSIÓN (IMO) EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD  
PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

EDAD	SIN MALOCLUSIONES		MALOCLUSIÓN LEVE		MALOCLUSIÓN MODERADA A SEVERA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
06 AÑOS	15	71.4%	3	14.3%	3	14.3%	21	100.0%
07 AÑOS	15	78.9%	3	15.8%	1	5.3%	19	100.0%
08 AÑOS	18	85.7%	3	14.3%	0	0.0%	21	100.0%
09 AÑOS	17	81.0%	2	9.5%	2	9.5%	21	100.0%
10 AÑOS	9	47.4%	8	42.1%	2	10.5%	19	100.0%
11 AÑOS	17	81.0%	3	14.3%	1	4.8%	21	100.0%
12 AÑOS	12	57.1%	8	38.1%	1	4.8%	21	100.0%
13 AÑOS	10	52.6%	8	42.1%	1	5.3%	19	100.0%
14 AÑOS	11	52.4%	8	38.1%	2	9.5%	21	100.0%
15 AÑOS	12	63.2%	6	31.6%	1	5.3%	19	100.0%
16 AÑOS	13	59.1%	6	27.3%	3	13.6%	22	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>66.5%</b>	<b>58</b>	<b>25.9%</b>	<b>17</b>	<b>7.6%</b>	<b>224</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente: investigador**

***Interpretación.***

En la presente tabla observamos la prevalencia de maloclusiones mediante el IMO y la edad, encontrándose en forma mayoritaria un 66.5% sin maloclusiones, de ellos los estudiantes de 08 años son los que en forma mayoritaria no presentan maloclusiones. Un 25.9% presenta maloclusion leve, de este grupo los que presentan en forma mayoritaria son los estudiantes de 10 y 13 años con 42.1% en ambos casos. En cuanto 7.6% presentan maloclusion moderada a severa, siendo mayor en los estudiantes de 06 años con 14.3%.

**TABLA N° 17**  
**DISTRIBUCION DE LAS ENFERMEDADES BUCALES MAS PREVALENTES**  
**EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN EDAD PROVINCIA DE**  
**HUANCANÉ, 2013**

	CARIES		ENFERMEDAD PERIODONTAL		MALOCLUSIONES	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>PREVALENCIA DE ENFERMEDAD</b>	203	90.6%	92	41.1%	75	33.5%
<b>SANOS</b>	21	9.4%	132	58.9%	149	66.5%
<b>TOTAL</b>	224	100.0%	224	100.0%	224	100.0%

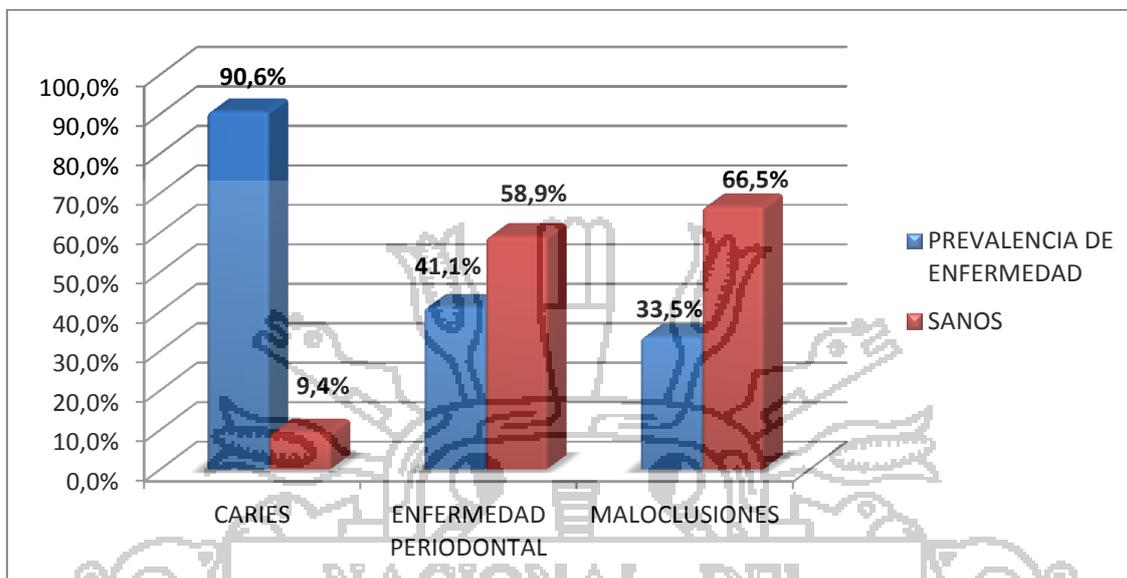
**Fuente:** matriz de datos

***Interpretación.***

En la tabla podemos observar la distribución de las enfermedades bucales mas prevalentes, encontrándose con mayor frecuencia la caries dental con un 90,6% seguida de la enfermedad periodontal con un 41.1% y por último la maloclusión con un 33.5%

**GRAFICO N° 16**

**DISTRIBUCION DE LAS ENFERMEDADES BUCALES MAS PREVALENTES EN ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos



TABLA N° 18

**DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN LAS  
ENFERMEDADES BUCALES MÁS PREVALENTES SEGÚN GÉNERO DE LA  
PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**

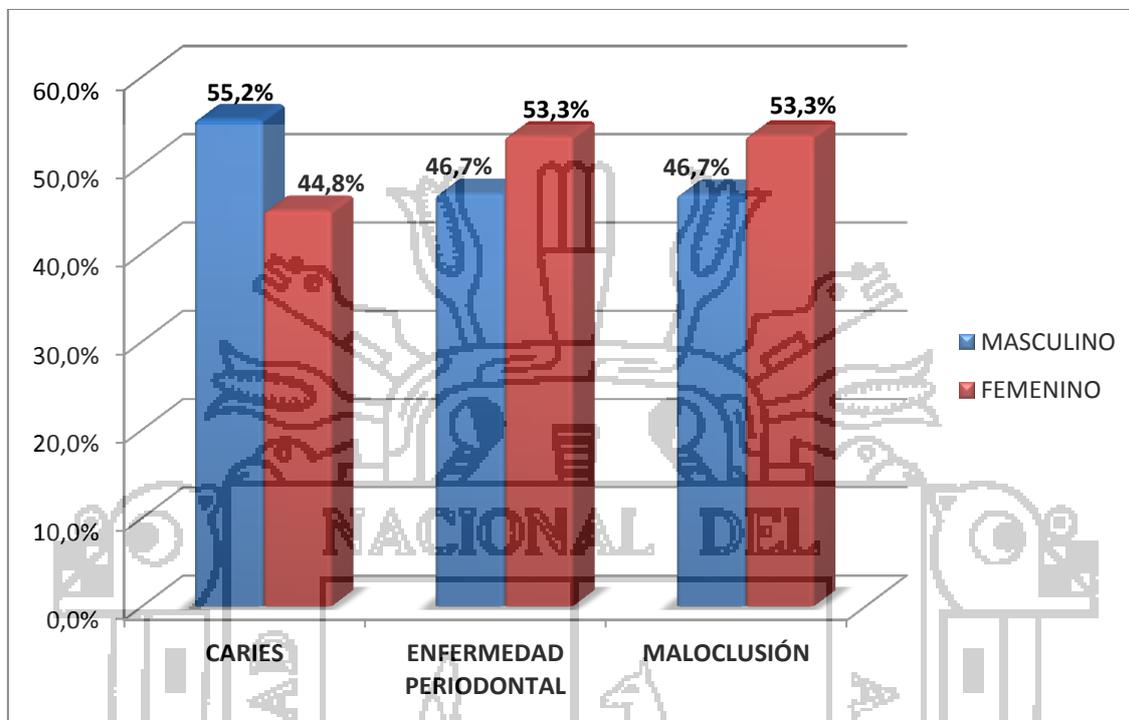
GÉNERO	CARIES		ENFERMEDAD PERIODONTAL		MALOCLUSIÓN	
	N°	%	N°	%	N°	%
MASCULINO	112	55.2%	43	46.7%	35	46.7%
FEMENINO	91	44.8%	49	53.3%	40	53.3%
<b>TOTAL</b>	203	100.0%	92	100.0%	75	100.0%

**Fuente:** matriz de datos

***Interpretación.***

En la tabla podemos observar la distribución entre las enfermedades bucales más prevalentes y el género, encontrándose con mayor frecuencia la caries dental con un 55.2% en el género masculino, en relación a la enfermedad periodontal se presenta en forma mayoritaria en el género femenino con un 53.3%, en relación a las maloclusiones se presenta en forma mayoritaria en el género femenino con un 53.3%.

**GRAFICO N° 17**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 6 A 16 AÑOS SEGÚN LAS ENFERMEDADES BUCALES MÁS PREVALENTES SEGÚN GÉNERO DE LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013**



Fuente: matriz de datos

## 5.2 DISCUSIÓN

La problemática de la salud bucal es una situación que se va a mantener constante debido a la falta de promoción de salud y protección específica, sobre todo en nuestro país donde la crisis económica se traduce en la falta de presupuesto para el sector salud. Esta falta de prevención ocasiona un desinterés por parte de la población en mantener una homeostasis bucal. Esto se ve reflejado en la alta prevalencia de caries dental, enfermedad periodontal y maloclusión. Todas estas enfermedades antes mencionadas, en términos de dolor, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida, son consideradas costosas.

El estudio fue descriptivo de tipo transversal, que tuvo como propósito determinar el perfil epidemiológico de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal, en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané. Concluimos con lo siguiente:

En lo referente a las enfermedades bucales más prevalentes se obtuvo que el 90.6% de los evaluados presento caries, seguida por el 41.1% que presento enfermedad periodontal y por último el 33,5% presento maloclusión, casi similares de los resultados de Lopez. (26) que encontró en primer lugar la prevalencia de la caries dental seguida por la enfermedad periodontal y por último la maloclusión. En relación al género y la prevalencia de las enfermedades bucales, los varones presentaron mayor prevalencia que las mujeres.

Los resultados de la investigación según la presencia o historia de caries, indican que el 90.6% de los estudiantes evaluados presentan historia de caries y solo el 9.4% se encuentra sano. Estos resultados son similares a los estudios realizados por Vargas y Herrera (15), Coulfiehl (18) y Rojas y Camus (16), quienes obtuvieron que el 99%, 90,5% y 86,57% respectivamente tienen presencia o historia de caries. Según la relación entre presencia o historia de caries y el género, se obtuvo que el sexo masculino predomina sobre el femenino (masculino 52.2% y femenino 44.8%). Nuestros resultados son similares a los de Rojas y Camus (16) masculino 51.9% y femenino 48.1%, difiriendo de los resultados de Vargas y Herrera (15) quienes encontraron en el género masculino 60.6% y en el género femenino 39.4%. En relación a la presencia o historia de caries y la edad se obtuvieron resultados parecidos en todas las con ligera

predominancia en los escolares de 9 y 14 años quienes presentaron 100% y 95.2% respectivamente; y disminución en los de 15 años (78.9%), estas diferencias pueden ser a falta de conciencia de los padres de familia y menor cuidado de los estudiantes en cuanto a su salud bucal.

En lo referente al índice CPO - D, encontramos un promedio general CPO - D de 5.29 en todos los escolares evaluados, de los cuales en el género femenino se obtuvo un promedio mayor que en el masculino (5.37 y 5.22 respectivamente), similares a los estudios realizados por Coulfiehl (18) quien obtuvo un CPO - D general de 6.53 difiriendo de los resultados de Vargas y Herrera (15), Rojas y Camus (16), Vigal (29) y Cuba (28) quienes encontraron un CPO - D general de 2.82, 2.67, 2.7 y 1.54 respectivamente, estas diferencias con los resultados que fueron mucho menores al nuestro podrían ser debido al precario conocimiento de los estudiantes sobre salud bucal y al bajo nivel socioeconómico al que está expuesta la zona, bien sabemos que las lesiones cariosas se establecen en el tiempo, la dieta y el nivel socioeconómico.

Respecto al índice ceo - d se encontró los siguientes resultados, un promedio general de 2.3, siendo mayor en el género masculino 2.31 que en el femenino 2.29. Nuestros resultados difieren de los estudios realizados por Irigoyen 1992 (17) y Cuba (28) quienes encontraron un ceo - d general de 4.89 y 6.42 respectivamente; superiores en comparación a nuestro estudio. Estas diferencias es probable que puedan ser debido a la condición socioeconómica baja a la que pertenecen nuestros estudiantes evaluados, la cual no les permite alcanzar servicios de salud adecuados, falta de educación de la salud bucodental y la falta de profesionales en la zona.

En cuanto al índice de necesidad de tratamiento periodontal comunitario, se obtuvo que el 58.9% de los escolares se encuentran sanos, y el 41.1% presenta una enfermedad periodontal (sangrado 37.1%, calculo 3.6% y bolsa de 4 - 5 mm 0.4%). difiere de los resultados de Méndez (31) quien encontró el 65% sanos, con sangrado 0,0%, y con calculo 35%, García (19) sano 6%, sangrado 2%, calculo 46%, bolsa de 4-5 mm 26% y bolsa más de 6 mm 18%, Vasquez (21) sano 18.5%, sangrado 59.3%, calculo 20,6% bolsa de 4-5 mm 1.6%. Según el INTPC y género se encontró que los varones 46.7% presentaron menor enfermedad periodontal que las mujeres 53.3%, esta diferencia es

debido a los cambios hormonales que presentan las mujeres, estos resultados difieren de Méndez (31) quien encontró con mayor prevalencia al sexo masculino.

Respecto al índice de maloclusion (IMO) se obtuvo que el 66.5% de los estudiantes evaluados no presento maloclusion (estado 0), el 25.9% presentó maloclusion leve (estado 1) y solo el 7.6% presentó una maloclusion moderada a severa (estado 2). Nuestros resultados difieren de los obtenidos por Fonseca (30) quien concluye que el 48.4% se encuentra con estado 0, el 40.6 con estado 1 y solo el 11.0% con estado 2; quien encuentra similitud con los resultados de Morilla (32) el cual encontró que el 48.3% pertenecía al estado 0, el 46.2% al estado 1 y el 5.5% al estado 2. Estas diferencias posiblemente sean debido a la edad de la muestra, el tamaño maestral y a las diferencias raciales.

En relación a la distribución de la muestra según la llave de Angle se encontraron según el género: prevalencia de la clase I en ambos géneros (masculino 78.0% y femenino 74.4%) con predominancia del género masculino, seguidas por la clase II (femenino 16.0% y masculino 13.6%) y con predominancia en el género femenino y por último la clase III (masculino 8.5% y femenino 6.6%) con predominancia en el género masculino. Difiere de los resultados de Morales y Naucar (20) quien encontró el 2.6% en la clase I, 13.2% clase II y 84.2% en la clase III, esta gran diferencia es debido a que el estudio se realizó en pacientes con síndrome de Down, así mismo la dieta.

### 5.3 CONCLUSIONES

**PRIMERO:** Se concluyó que las enfermedades bucales más prevalentes en los escolares de 6 a 16 años de la provincia de Huancané son de la siguiente manera: La caries dental fue la más prevalente presentándose en casi todos los estudiantes evaluados, seguida por la enfermedad periodontal y por último la maloclusión.

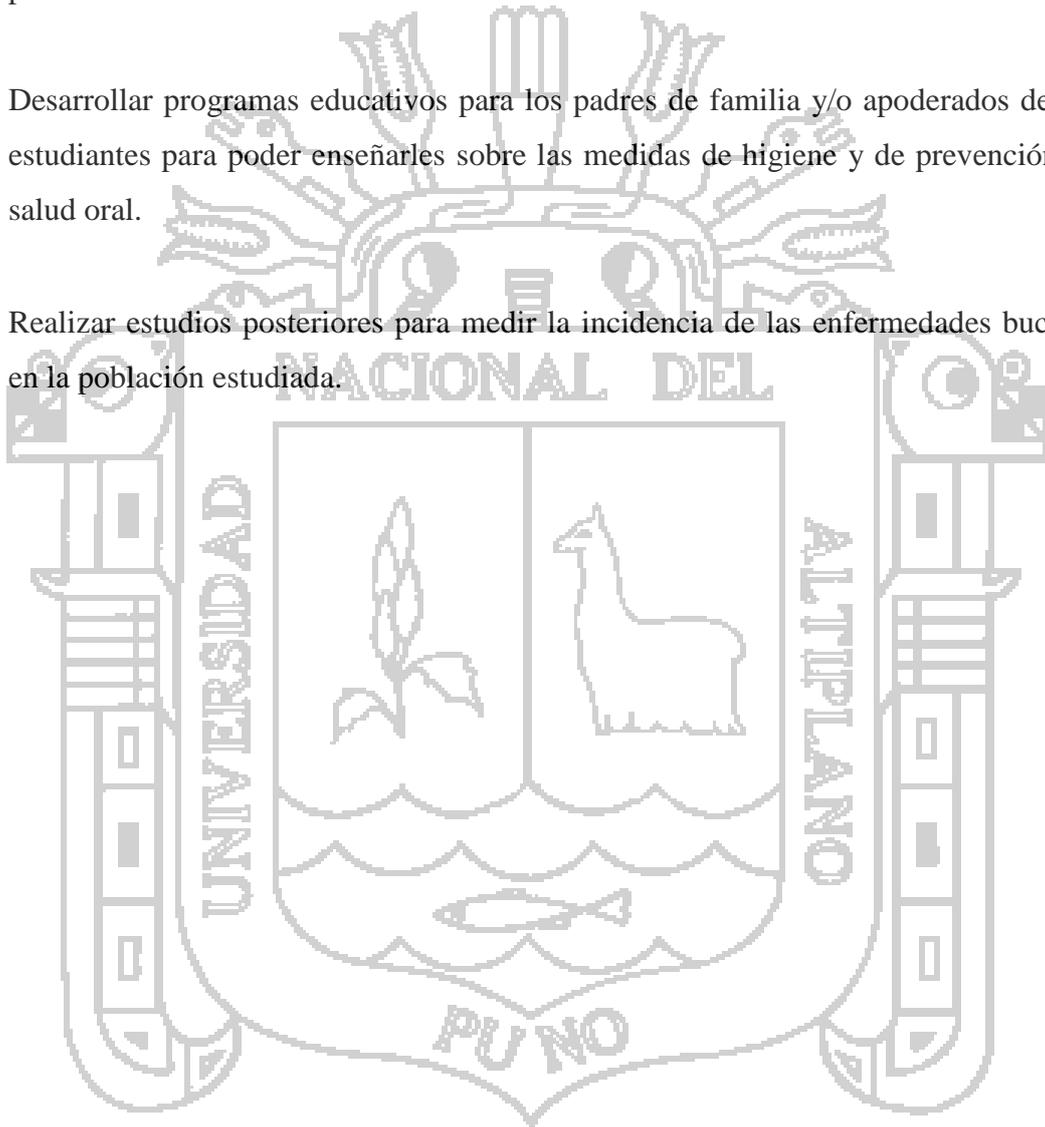
**SEGUNDO:** La prevalencia de caries en los escolares de 6 a 16 años de la provincia de Huancané es elevado (90.6%), Según la relación entre presencia o historia de caries y el género se obtuvo que en ambos sexos se encontró diferencia significativa (masculino 55.2% y femenino 44.8), siendo así mayor en el sexo masculino. En cuanto al índice CPO-D se obtuvo un promedio general de 5.29 donde se encontró mayor frecuencia en el género femenino, según la edad se encontró un incremento del CPO-D conforme avanza la edad siendo menor en los estudiantes de 6 años y mayor en los de 16 años (0.33 y 10.86 respectivamente) . En relación al índice ceo-d se obtuvo un promedio general de 2.3, en relación con el género se encontró mayor prevalencia en el género masculino que en el femenino (2.31 y 2.29 respectivamente), según la relación ceo-d y edad se encontró una disminución del ceo-d a medida que aumenta la edad.

**TERCERO:** Según la prevalencia de enfermedad periodontal es disminuida debido a que el 41.1% de la población evaluada presentaron la enfermedad periodontal, de los cuales el más prevalente fue el sangrado, en relación al género se encontró que el género femenino presenta mayor enfermedad periodontal que el género masculino.

**CUARTO:** Respecto al índice de maloclusión es disminuido debido a que el 33.5% de los estudiantes evaluados presentaron maloclusión, de los cuales el más frecuente fue el estado 1 (maloclusión leve). Respecto a la clasificación de Angle se encontró mayor prevalencia de la clase I en ambos géneros, seguidos de la clase II con predominancia en el género femenino y por último la clase III con predominancia del género masculino.

#### 5.4 RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones sobre la prevalencia de las enfermedades bucomaxilofaciales, para ver la prevalencia y establecer un plan de tratamiento.
- Desarrollar modelos de atención con programas preventivos – interceptivos a nivel interinstitucional que conlleve a desarrollar medidas que ayuden a reducir la prevalencia de las enfermedades bucales.
- Desarrollar programas educativos para los padres de familia y/o apoderados de los estudiantes para poder enseñarles sobre las medidas de higiene y de prevención de salud oral.
- Realizar estudios posteriores para medir la incidencia de las enfermedades bucales en la población estudiada.



## 5.5 BIBLIOGRAFIA

1. KATZ, S. Odontología Preventiva en Acción. 3ra edición. Editorial Medica Panamericana, México, 1991.
2. PINKHAM R. Odontología Pediátrica. México, Edit. Interamericana, 1996. p. 179-197.
3. BARATIERI L. Operatoria Dental. Editorial Quintessence: 2da edición; 1993.
4. QUEA E. Perfil Epidemiológico del proceso de Salud y Enfermedad Bucal en escolares de 6 a 12 años Yungay- Ancash [Tesis para optar Título profesional de Cirujano Dentista].Chimbote: ULADECH; 2000.
5. Ministerio de salud. Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamientos en escolares de 6- 8-10-12y 15 años, Perú 2001-2002; Lima-Perú; pág. 92
6. CANO A. LUZ Y. Prevalencia de caries y pérdida de primeros molares permanentes e higiene bucal en pacientes de 7 a 12 años Hospital III Essalud – 2003.[Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA; 2003 Montesinos N. Caries Dental en Relación con la Concentración de Flúor en Agua de Pozo de Consumo Humano en los Habitantes de la comunidad Totorani -2005.[Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA; 2005.
7. FORAQUITA Y. Prevalencia de la Periodontitis Juvenil localizada en Habitantes de 13 a 18 años de edad del área Periurbana de la ciudad de Puno -2003.[Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA; 2003.
8. TIPULA G. Prevalencia de Maloclusiones en Escolares de 5 a 18 años de edad atendidos en el hospital III de ESSALUD Juliaca en el tercer trimestre 2001. [tesis para optar el título de cirujano dentista].puno: UNA; 2001.
9. MONTESINOS N. Caries Dental en Relación con la Concentración de Flúor en Agua de Pozo de Consumo Humano en los Habitantes de la comunidad Totorani - 2005.[Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA; 2005.
10. CHAMBI Prevalencia de la periodontitis prepuberal localizado en niños de 4 a 6 años de edad del I.E.I.305 de la ciudad de Juliaca -2007. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA;2001.

11. CONDORI G. Perfil Epidemiológico Bucal en niños de 6 a 12 años de edad en las Instituciones Educativas Primarias Estatales, Zona Urbana del Distrito de Ilave - 2010.[tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA; 2010.
12. BAUTISTA H. Relación entre Maloclusiones Dentales y Transtornos del habla en pacientes de 4 a 12 años de edad del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital III Essalud Puno - 2010.[Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA; 2010.
13. MAMANI S. Maloclusiones según el Índice de la Asociación Iberoamericana de Ortodontistas en Escolares de la I.E.P. 71001 Almirante Miguel Grau – Puno, 2011. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: UNA; 2011.
14. Revista Dental de Chile (2000). Prevalencia de caries dental en comunidades rurales, mapuches de Panguinilague, Puquini y Lago en; escolares de 6 a 12 años.
15. VARGAS R, HERRERA M (2000). Prevalencia de caries dental en comunidades rurales, mapuches de Panguinilague, Puquini y Lago en; escolares de 6 a 12 años.
16. ROJAS R, CAMUS M. Estudio epidemiológico de las caries según el índice ceo-d y CPO-D en preescolares y escolares de la comuna de Río Hurtado, IV Región. Revista dental de Chile. 2001; 92(1): 17-22. 16.
17. IRIGOYEN M. Cambios en los índices de caries dental en escolares de una zona de Xochimilco Salud Pública de México Set. – Oct. 1995 Vol. 37 NO SSP 430-435 México 1995. (Vol. LVIII, No. 3 Mayo-Junio 2001pp 98-104). 17.
18. CAULFIELD W. Initial Acquisition of Mutans Streptococci by Infants; Evidence for a Discrete Window of Infectivity. Journal Dental Research, 1993; p 72 cap (1):37-45.
19. GARCÍA E. Estudio sobre gingivitis en escolares de nivel socioeconómico pobre de la Teja, México, 1999.
20. MORALES M, NAUKART Z. Prevalencia de mal oclusiones en pacientes con Síndrome Down. Revista Oral. 2009; 32: 537-539.
21. VASQUEZ M, GARCÍA L, YSLA R, GUTIÉRREZ F, CASTAÑEDA C, CARTOLÍN S. Prevalencia y necesidad de tratamiento periodontal en escolares de la institución educativa Andrés Bello. Kiru. 2009; 6(1): 36-38.
22. RAMÍREZ P. B, BELTRÁN M, GUTIÉRREZ D, JACOME L, URREGO J, AREIZA N, HERNÁNDEZ P; Salud Bucal De Las Escolares De La Institución Santa María Goretti. Caldas (Ant.) 1999; RevFacOdontUnivAnt. 2001; 12(2):38-43.

23. MEJIA, C. BOGOTA (2000). prevalencia de cálculo dental en escolares de 5 a 14 años.
24. QUIROS O. Características de Oclusión de Niños del Jardín de Infancia Beatriz de Roche.IVIC. 2000. [Acta Odontológica Venezolana]. [recuperado el 25 de junio del 2013].  
En:  
[http://www.actaodontologica.com/oscar\\_quiros/caracteristicas\\_oclusion.asp#top](http://www.actaodontologica.com/oscar_quiros/caracteristicas_oclusion.asp#top)
25. GÁLVEZ, J. “Prevalencia de Caries Dental y Enfermedad Gingival en dos Colegios Urbano Marginales de Lima y Callao”. 2002
26. LOPEZ, A. “Perfil Epidemiológico de las Enfermedades Bucales Prevalentes en niños de 6 a 12 años” Pucallpa – 2000.
27. NAVAS, R. “Salud Bucal en preescolares su relación con las actitudes y nivel educativo de los padres” INCI Nov 2002;27(11):631-634.
28. CUBA R. Perfil Epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes en cinco centros educativos de 3 a 13 años del distrito de San Juan de Lurigancho. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista] Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2003.
29. VIGAL R, Portocarrero C. Prevalencia de caries dental, ceod, CPOD, en niños de 6 a 14 años. Tesis para optar el grado de doctor en Ciencias de cirujano dentista]. Tincopampa – Catac – Ancash 1999.
30. FONSECA F. Perfil Epidemiológico del Proceso de Salud y Enfermedad Bucal en Escolares de 6 a 12 años de edad en una Población Rural [Tesis para optar Título profesional de Cirujano Dentista]. Lima; 1999.
31. MÉNDEZ E. Perfil de enfermedades bucales y necesidad de tratamiento en escolares de 6, 12 y 15 años del distrito de Coishco, provincia de Santa, Región Ancash durante el año 2009. [tesis para optar el título de cirujano dentista]. Chimbote: UCACH; 2009.
32. MORILLA S. Perfil epidemiológico de las enfermedades bucales más prevalentes en escolares de 6 a 12 años en la I. E. Santa Cruz y Pedro R.”. Tesis Pre-grado. Chimbote-Perú. 2004.
33. BASCONES. A. Medicina Bucal. Madrid. 2º Ediciones Avances, 1998.
34. BARRANCOS M. J. Operatoria dental contemporánea. E. McGRAWHILL. Buenos Aires. Argentina
35. RODRÍGUEZ L, delgado L. Vigilancia y Evaluación de la Salud Bucal. Método de Observación y Control. Revista Cubana de Estomatología, Enero – Junio, 1995.

36. BARATIERI, L. "Operatoria Dental". Editorial Quintessence, 2da edición 1993.
37. KATZ, S. "Odontología Preventiva en Acción" 3ra edición. Editorial Medica Panamericana, México, 1991.
38. PINKHAM. J.R. Odontología Pediátrica. México, Edit. Interamericana, 1996. p. 179-197.
39. CAULFIELD P. W. Et al. Initial Acquisition of Mutans Streptococci by Infants; Evidence for a Discrete Window of Infectivity. Journal Dental Research, 1993; p 72 cap (1):37-45.
40. SEIF, T. Cariología Prevención y Diagnóstico Contemporáneos de Caries Dental. Actualidades Medico Odontológicas de Latinoamérica, Caracas – Venezuela.1997.
41. WALTER, L.R.F.; BEBE CINIUCA "A Experiencia que deu Certo". Divulgacao em Saude para Debate. Sao Paulo – Brasil, Outubro, 1996 p. 66,
42. MARTA NEGRONI. Microbiología Estomatología: Fundamentos y Guía Práctica. Editorial Medica Panamericana, SA, Buenos Aires – Argentina, 1999.
43. MASSAO, M., JOSÉ. Necessidade da Interacao Multidiscinarna Geracao de uma Poplacao Livre de Carie. Resumo da Conferencia Apresentada no XIII Congresso Interenacional do Rió de Janeiro, Julio 1997.
44. GÓMEZ. S, G. "II Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental Infantil den Canarias, 1998.
45. CHAVARRO, O., I.; CORTES, E., J.R.; SIERRA R.P. A. Caries del lactante y su verdadero significado para el medico y el odontólogo. Posibles factores asociados. 1999 p.
46. LOESCHE. W.J.; SVANBERG, M.L.; PAPE, H.R. Intraoral Transmission of Streptococcus Mutans by a Dental Explorer. 1979. 1 pp. <http://www.Loeschlabs.den.umich.edu/abs4.55.Html>.
47. AINAMO, J Y COL. Caries prevalence in a Finish rural population. The institute of Dentistry of Finland. , 1969.Oct. p.27
48. RODRÍGUEZ, A. DELGADO, L. "Vigilancia y Evaluación de la Salud Bucal. Método de Observación y Control". Revista Cubana de Estomatología, Enero – Junio, 1995.
49. MONTOYA, C. "Actualización en Elementos de Diagnóstico y Clasificación de las Enfermedades Periodontales" Revista de la Fundación J.J.Carrao, Año 7; No 16 Octubre 2002.
50. DENTI; Dental Integral. Enfermedades// [www.Dental.Integral.Htm](http://www.Dental.Integral.Htm)

51. LINDHE, J. Peri odontología Clínica. Editorial Médica Panamericana. Segunda Edición, Buenos Aires – Argentina. 1992.
52. CARRANZA, F. SZNAJDER, N. Compendio de Periodoncia. Editorial Médica Panamericana. Quinta Edición, Buenos Aires – Argentina, 1999
53. MAYORAL, J. MAYORAL, G. “Ortodoncia Principios Fundamentales y Practica”. Editorial Labor, 6ta edición, Barcelona – España. 1990.
54. MOYER, R. “Manual de Ortodoncia”, Editorial Medica Panamericana, 4ta edición, Buenos Aires – Argentina. 1992.
55. MANNS, A. “Sistema Estomatognático”, Facultad de Odontología de Chile 1998.
56. TOLA A. Anomalías de la oclusión dentaria [Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista] Guayaquil. Universidad de Guayaquil. Ecuador; 1995.



ANEXOS

FICHA N°:.....

ANEXO N° 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA  
 FICHA CLINICA

Nombres y Apellidos.....

Sexo..... Edad.....

Centro Educativo.....

Examinador..... Fecha:.....

**ESTADO DENTICION**

	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Condicion	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tratamiento																											

	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75						
Condicion	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Tratamiento																

PERMANENTE	TEMPORAL
0=No aplicable	=0
1=Cariado	=6
2=Obturado	=7
3=Perdido por caries	=-
4=Extraccion indicada	=8
5=Sano	=9

CPO-D =      oeo-d =

MALOCLUSIONES: (Solo grupos 6 y 16 años)

**ESTADO PERIODONTAL**

	16	11	26
	46	31	36

**ESTADO**

Codigo 0 = sano  
 Codigo 1 = sangrado  
 Codigo 2 = calculo  
 Codigo 3 = bolsa 4-5 mm  
 Codigo 4 = bolsa más de 6mm

CLASE I       CLASE II       CLASE III

SIN ANOMALÍAS  ANOMALÍAS LIGERAS O LEVE  ANOMALÍAS GRAVES

**ESTADO.**

0 = sin anomalías, ni maloclusión  
 1 = anomalías ligeras o leve (leves torsiones o rotaciones dentarias, leve apilamiento o leve diastema inferior a 4 mm en grupo incisivo).  
 2 = anomalías más graves (moderado o severo), con presencia de una o varias de las siguientes alteraciones:  
 - prognatia superior de 9 mm o más  
 - prognatia inferior  
 - mordida abierta anterior  
 - diastemas en incisivos de 4mm o más  
 - apilamiento en incisivos de 4mm o más.

**ANEXO 2****ASENTIMIENTO INFORMADO**

**INVESTIGACION:** ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ENFERMEDADES BUCALES MAS PREVALENTES EN ESCOLARES DE 6 A 16 AÑOS DE LA PROVINCIA DE HUANCANÉ, 2013.

Mi nombre es Cristhian Yhon Tello Arce, mi trabajo consiste en determinar el Perfil epidemiológico de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané 2013, Se realiza con el fin de aportar información estadística de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal de la provincia de Huancané.

Te voy a dar información e invitarte a que participes en este estudio. Tu puedes elegir si participas o no. Hemos discutido esta investigación con tus padres/apoderado y ellos saben que te estamos preguntando a ti también para saber si aceptas. Si vas a participar en la investigación, tus padres/apoderado también tienen que aceptarlo. Pero si no deseas tomar parte en la investigación no tienes por qué hacerlo, aun cuando tus padres lo hayan aceptado.

En este estudio, te vamos a realizarte un examen clínico bucal que consiste en revisarte todos los dientes para determinar el estado en el que se encuentran.

Puede que haya algunas palabras que no entiendas o cosas que quieras que te las explique mejor porque estás interesado o preocupado por ellas. Por favor, puedes pedirme que pare en cualquier momento y me tomaré tiempo para explicártelo.

-----  
Nombre del Niño/a  
(en letras de imprenta)

Firma del Niño/a      Fecha

**ANEXO: 3****CONSENTIMIENTO INFORMADO****ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LAS ENFERMEDADES BUCALES MAS PREVALENTES EN ESCOLARES DE 6 A 16 AÑOS DELA PROVINCIA DE HUANCANE, 2013.**

La presente investigación es conducida por el Sr. Cristhian Yhon Tello Arce, egresado de la Escuela profesional de odontología de la FCDS UNA-Puno. El propósito de este estudio es determinar el Perfil epidemiológico de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal en escolares de 6 a 16 años de edad en la provincia de Huancané, 2013, Se realiza con el fin de aportar información estadística de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal en la provincia de Huancané. Para seleccionar e implementar estrategias en prevención y tratamiento de las enfermedades bucales más conocidas lo cual aportará a mejor calidad de vida en esta etapa de la vida y en las posteriores.

Si usted accede que su niño participe en este estudio, se le pedirá que inicialmente uno de los colaboradores procederá a realizar un examen clínico bucal. Una vez eso ocurra el niño su niño será incluido en el grupo de estudio. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Puede contactar al investigador principal Cristhian Yhon Tello Arce con número de cel. 974528912. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación. Acepto que mi niño participe voluntariamente en esta investigación, conducido por: Cristhian Yhon Tello Arce, He sido informado (a) de que la meta de este estudio es determinar de aportar información estadística de las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal en la provincia de Huancané. Me han indicado también que a mi niño se le procederá a realizar un examen clínico bucal y que no se le quitará tiempo de sus actividades escolares. Reconozco que la información que se obtenga en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación

en este estudio, puedo contactar al Sr. Cristhian Yhon Tello Arce Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

-----

Nombre del Padre/madre/apoderado      Firma del Padre/madre/apoderado      Fecha

En letras de imprenta)





**ANEXO: 4**

**MATRIZ DE DATOS**

N	EDAD	SEXO	CPO-D			ceo-d			C. ANGLE			INTPC			
			C	P	O	C	O	E	C. I	C. II	C. III	SANO	SANGRADO	CALCULO	BOLSA
1	6	H	0	0	0	7	0	1	X			1	0	0	0
2	6	H	0	0	0	8	0	2	X			1	0	0	0
3	6	H	0	0	0	8	0	0	X			1	0	0	0
4	6	H	0	0	0	6	1	3	X			1	0	0	0
5	6	H	0	0	0	6	0	2	X			1	0	0	0
6	6	H	0	0	0	7	0	2	X			1	0	0	0
7	6	H	0	0	0	9	0	4	X			1	0	0	0
8	6	H	0	0	0	9	0	1	X			1	0	0	0
9	6	H	0	0	0	8	0	2		X		1	0	0	0
10	6	H	0	0	0	7	0	1		X		1	0	0	0
11	6	H	0	0	0	9	0	4			X	1	0	0	0
12	6	M	0	0	0	0	0	0	X			1	0	0	0
13	6	M	0	0	0	9	0	2	X			1	0	0	0
14	6	M	0	0	0	9	1	1	X			1	0	0	0
15	6	M	0	0	0	9	1	0	X			1	0	0	0
16	6	M	0	0	0	8	0	2	X			1	0	0	0
17	6	M	0	0	0	0	0	0	X			1	0	0	0
18	6	M	0	0	0	9	1	2		X		1	0	0	0
19	6	M	0	0	0	11	0	1		X		1	0	0	0
20	6	M	0	0	0	8	0	1		X		1	0	0	0
21	6	M	0	0	0	12	0	1		X		1	0	0	0
22	7	H	1	0	0	5	0	1	X			1	0	0	0
23	7	H	1	0	0	6	0	2	X			1	0	0	0
24	7	H	1	0	0	7	0	2	X			1	0	0	0
25	7	H	1	0	0	8	1	1	X			1	0	0	0
26	7	H	0	1	0	7	0	2	X			1	0	0	0
27	7	H	1	0	0	5	0	2		X		1	0	0	0
28	7	H	1	0	0	8	0	3		X		1	0	0	0
29	7	H	1	0	0	5	0	3		X		1	0	0	0
30	7	H	1	0	0	7	1	2		X		1	0	0	0
31	7	H	1	0	0	3	0	3		X		1	0	0	0
32	7	M	0	0	1	10	0	1	X			1	0	0	0
33	7	M	0	0	0	0	0	0	X			1	0	0	0
34	7	M	1	0	0	7	0	2	X			1	0	0	0
35	7	M	0	1	0	9	0	3	X			1	0	0	0
36	7	M	2	0	0	9	1	2	X			1	0	0	0
37	7	M	1	0	0	9	0	3		X		1	0	0	0
38	7	M	0	0	0	0	0	0		X		1	0	0	0



39	7	M	0	0	1	12	0	3		X		1	0	0	0
40	7	M	1	0	0	9	0	3			X	1	0	0	0
41	8	H	0	0	1	3	0	2	X			1	0	0	0
42	8	H	2	0	0	4	0	1	X			1	0	0	0
43	8	H	3	0	1	3	1	3	X			1	0	0	0
44	8	H	1	1	0	4	0	1	X			1	0	0	0
45	8	H	2	0	0	5	0	1	X			1	0	0	0
46	8	H	2	1	0	6	0	2	X			1	0	0	0
47	8	H	0	0	0	0	0	0	X			1	0	0	0
48	8	H	1	0	0	5	1	3		X		1	0	0	0
49	8	H	1	0	0	4	0	3		X		1	0	0	0
50	8	H	2	0	0	5	0	1		X		1	0	0	0
51	8	H	1	1	0	4	0	0			X	1	0	0	0
52	8	M	1	0	0	4	0	2	X			1	0	0	0
53	8	M	1	0	0	3	0	2	X			1	0	0	0
54	8	M	1	0	0	4	1	2	X			1	0	0	0
55	8	M	0	0	0	0	0	0	X			1	0	0	0
56	8	M	1	0	0	5	0	2	X			1	0	0	0
57	8	M	2	0	0	6	0	3		X		1	0	0	0
58	8	M	1	0	0	3	0	2		X		1	0	0	0
59	8	M	1	0	0	4	1	2		X		1	0	0	0
60	8	M	2	0	0	5	0	2		X		1	0	0	0
61	8	M	1	0	0	5	0	2			X	1	0	0	0
62	9	H	1	1	0	4	0	1	X			1	0	0	0
63	9	H	2	0	0	3	1	1	X			1	0	0	0
64	9	H	3	0	1	4	0	0	X			1	0	0	0
65	9	H	2	0	0	5	0	2	X			1	0	0	0
66	9	H	1	1	0	6	0	1	X			1	0	0	0
67	9	H	2	0	0	2	0	2	X			1	0	0	0
68	9	H	3	0	0	3	2	0	X			1	0	0	0
69	9	H	2	0	0	3	0	0		X		1	0	0	0
70	9	H	2	2	0	3	0	1		X		1	0	0	0
71	9	H	2	0	0	4	0	1		X		1	0	0	0
72	9	H	1	0	0	2	0	2			X	1	0	0	0
73	9	M	6	0	0	3	1	0	X			1	0	0	0
74	9	M	2	0	1	4	0	2	X			1	0	0	0
75	9	M	2	0	0	5	1	2	X			1	0	0	0
76	9	M	3	0	0	4	0	3	X			1	0	0	0
77	9	M	3	0	2	2	0	0	X			1	0	0	0
78	9	M	3	0	0	2	1	1		X		1	0	0	0
79	9	M	2	0	0	2	0	1		X		1	0	0	0
80	9	M	0	1	1	1	0	2		X		1	0	0	0
81	9	M	2	0	0	2	1	0			X	1	0	0	0
82	9	M	4	0	1	2	0	0			X	1	0	0	0



83	10	H	2	1	0	1	0	2	X			1	0	0	0
84	10	H	3	0	0	2	0	3	X			1	0	0	0
85	10	H	0	0		0	0	0	X			1	0	0	0
86	10	H	4	0	1	2	0	2	X			1	0	0	0
87	10	H	4	1	0	2	0	0	X			1	0	0	0
88	10	H	2	0	2	1	1	1		X		1	0	0	0
89	10	H	5	0	0	2	0	1		X		1	0	0	0
90	10	H	2	1	1	2	0	1		X		1	0	0	0
91	10	H	2	0	0	3	0	1		X		1	0	0	0
92	10	H	2	0	1	2	0	0		X		1	0	0	0
93	10	M	0	0	0	0	0	0	X			1	0	0	0
94	10	M	3	2	1	2	0	2	X			1	0	0	0
95	10	M	4	0	2	2	0	0	X			0	1	0	0
96	10	M	3	1	1	1	0	2	X			1	0	0	0
97	10	M	5	0	1	1	1	0	X			1	0	0	0
98	10	M	7	1	0	1	0	2		X		1	0	0	0
99	10	M	2	0	0	1	0	2		X		0	1	0	0
100	10	M	3	1	1	1	0	1		X		1	0	0	0
101	10	M	3	0	1	2	0	1		X		1	0	0	0
102	11	H	3	0	1	1	0	2	X			1	0	0	0
103	11	H	4	0	2	1	0	2	X			1	0	0	0
104	11	H	3	2	0	1	0	1	X			1	0	0	0
105	11	H	4	1	0	1	0	1	X			1	0	0	0
106	11	H	3	0	2	1	0	1	X			1	0	0	0
107	11	H	3	1	0	1	0	1	X			1	0	0	0
108	11	H	2	0	0	1	0	1		X		1	0	0	0
109	11	H	5	1	0	1	0	1		X		1	0	0	0
110	11	H	4	0	2	1	0	1		X		1	0	0	0
111	11	H	3	2	0	0	1	0		X		1	0	0	0
112	11	H	5	0	2	0	0	4		X		1	0	0	0
113	11	M	4	0	3	1	0	1	X			1	0	0	0
114	11	M	2	1	0	1	0	3	X			1	0	0	0
115	11	M	0	0	0	0	0	0	X			1	0	0	0
116	11	M	5	0	1	1	0	2	X			1	0	0	0
117	11	M	5	1	1	1	0	2	X			1	0	0	0
118	11	M	7	0	2	1	0	2	X			1	0	0	0
119	11	M	0	0	0	0	0	0		X		1	0	0	0
120	11	M	5	0	1	1	0	2		X		1	0	0	0
121	11	M	6	2	2	0	1	2		X		1	0	0	0
122	11	M	7	0	3	0	0	3		X		1	0	0	0
123	12	H	8	0	1	--	--	--	X			1	0	0	0
124	12	H	7	1	0	--	--	--	X			1	0	0	0
125	12	H	9	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
126	12	H	2	0	2	--	--	--	X			1	0	0	0



127	12	H	3	0	1	--	--	--	X			1	0	0	0
128	12	H	6	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
129	12	H	6	0	1	--	--	--		X		1	0	0	0
130	12	H	5	2	0	--	--	--		X		1	0	0	0
131	12	H	3	0	0	--	--	--		X		1	0	0	0
132	12	H	4	0	3	--	--	--		X		1	0	0	0
133	12	H	0	5	1	--	--	--			X	0	0	1	0
134	12	M	7	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
135	12	M	5	1	2	--	--	--	X			1	0	0	0
136	12	M	5	0	1	--	--	--	X			1	0	0	0
137	12	M	6	0	3	--	--	--	X			1	0	0	0
138	12	M	8	0	2	--	--	--	X			1	0	0	0
139	12	M	0	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
140	12	M	0	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
141	12	M	7	1	2	--	--	--		X		1	1	0	0
142	12	M	5	0	1	--	--	--		X		1	0	0	0
143	12	M	6	0	1	--	--	--		X		1	0	0	0
144	13	H	7	1		--	--	--	X			1	0	0	0
145	13	H	6	1	1	--	--	--	X			1	0	0	0
146	13	H	5	1	1	--	--	--	X			1	0	0	0
147	13	H	0	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
148	13	H	6	2	0	--	--	--	X			1	0	0	0
149	13	H	7	0	2	--	--	--	X			1	0	0	0
150	13	H	8	0	2	--	--	--	X			1	0	0	0
151	13	H	7	2	1	--	--	--		X		1	0	0	0
152	13	H	6	3	2	--	--	--		X		1	0	0	0
153	13	H	5	0	2	--	--	--			X	1	0	0	0
154	13	M	9	1	2	--	--	--	X			1	0	0	0
155	13	M	10	0	1	--	--	--	X			1	0	0	0
156	13	M	10	1	2	--	--	--	X			1	0	0	0
157	13	M	9	0	3	--	--	--	X			1	0	0	0
158	13	M	0	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
159	13	M	7	2	3	--	--	--	X			1	0	0	0
160	13	M	10	0	2	--	--	--	X			1	0	0	0
161	13	M	9	0	1	--	--	--		X		1	0	0	0
162	13	M	14	1	2	--	--	--		X		1	0	0	0
163	14	H	11	0	3	--	--	--	X			1	0	0	0
164	14	H	10	0	2	--	--	--	X			1	0	0	0
165	14	H	9	0	3	--	--	--	X			1	0	0	0
166	14	H	7	0	0	--	--	--	X			1	0	0	0
167	14	H	11	0	3	--	--	--	X			1	0	0	0
168	14	H	4	4		--	--	--	X			0	1	0	0
169	14	H	11	1	3	--	--	--	X			1	0	0	0
170	14	H	0	0	0	--	--	--		X		1	0	0	0



171	14	H	6	0	1	--	--	--	X		1	0	0	0
172	14	H	5	6	2	--	--	--	X		1	0	0	0
173	14	H	9	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
174	14	M	7	1	2	--	--	--	X		1	0	0	0
175	14	M	8	0	3	--	--	--	X		0	1	0	0
176	14	M	9	1	0	--	--	--	X		1	0	0	0
177	14	M	14	0	1	--	--	--	X		1	0	0	0
178	14	M	11	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
179	14	M	9	3	1	--	--	--	X		0	1	0	0
180	14	M	7	0	3	--	--	--	X		1	0	0	0
181	14	M	13	2	0	--	--	--	X		1	0	0	0
182	14	M	15	0	0	--	--	--		X	1	0	0	0
183	14	M	5	0	1	--	--	--		X	1	0	0	0
184	15	H	0	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
185	15	H	13	1	2	--	--	--	X		1	0	0	0
186	15	H	11	0	1	--	--	--	X		1	0	0	0
187	15	H	10	0	2	--	--	--	X		1	0	0	0
188	15	H	8	5	3	--	--	--	X		1	0	0	0
189	15	H	13	0	1	--	--	--	X		1	0	0	0
190	15	H	15	0	1	--	--	--	X		1	0	0	0
191	15	H	14	0	1	--	--	--	X		0	1	0	0
192	15	H	9	4	3	--	--	--	X		0	0	1	0
193	15	H	10	1	3	--	--	--	X		1	0	0	0
194	15	M	21	2	2	--	--	--	X		1	0	0	0
195	15	M	0	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
196	15	M	20	2	2	--	--	--	X		1	0	0	0
197	15	M	20	2	1	--	--	--	X		1	0	0	0
198	15	M	19	2	3	--	--	--	X		1	0	0	0
199	15	M	19	4	2	--	--	--	X		0	1	0	0
200	15	M	0	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
201	15	M	21	3	1	--	--	--	X		1	0	0	0
202	15	M	0	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
203	16	H	9	0	3	--	--	--	X		1	0	0	0
204	16	H	8	0	1	--	--	--	X		0	0	0	0
205	16	H	14	2	3	--	--	--	X		1	0	0	0
206	16	H	15	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
207	16	H	8	5	2	--	--	--	X		1	0	0	0
208	16	H				--	--	--	X		0	1	0	0
209	16	H	11	0	2	--	--	--	X		1	0	0	0
210	16	H	16	1	3	--	--	--	X		0	1	0	0
211	16	H	14	0	1	--	--	--	X		1	0	0	0
212	16	H	13	1	1	--	--	--	X		0	1	0	0
213	16	H	16	0	1	--	--	--	X		1	0	0	0
214	16	H	7	1	4	--	--	--		X	1	0	0	0

215	16	M	9	8	3	--	--	--	X		1	0	0	0
216	16	M	10	3	2	--	--	--	X		1	0	0	0
217	16	M	13	0	2	--	--	--	X		1	0	0	0
218	16	M	11	2	2	--	--	--	X		1	0	0	0
219	16	M	0	0	0	--	--	--	X		1	0	0	0
220	16	M	11	2		--	--	--		X	0	1	0	0
221	16	M	15	0	2	--	--	--		X	1	0	0	0
222	16	M	14	0	2	--	--	--		X	1	0	0	0
223	16	M	9	4	0	--	--	--		X	1	0	0	0
224	16	M	11	0	3	--	--	--		X	0	0	1	0

