

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



**TESIS**

**“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO DE SALUD BUCAL Y EL ESTADO  
NUTRICIONAL DE NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE  
NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017”**

Presentado para optar por el título profesional de Cirujano Dentista, por:

Sheyla Paola Inocencio Sahuá

Asesora:

C.D.Esp. Fiorella Andía Martínez

Tacna, 2017

## *DEDICATORIA*

*A Dios por permitirme llegar hasta este punto, por acompañarme en cada paso que doy y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.*

*A mi madre Ana por darme la vida, por creer siempre en mí, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por su motivación constante y su gran amor.*

*A mi padre Jhonny por ser el pilar de lo que soy, por su apoyo y enseñanzas, por sus ejemplos de perseverancia y por su amor.*

*A mis hermanas Nayelly y Rouss, por estar conmigo alegrando mis días y apoyarme, las quiero mucho.*

*A todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis: familiares, maestros, amigos, y aquellos que marcaron cada etapa de mi camino.*

*¡Gracias a ustedes!*

## AGRADECIMIENTOS

*Quiero agradecer a Dios por colocar a personas maravillosas que me mostraron siempre su amor y apoyo a lo largo de la carrera.*

*Agradezco a mis padres por la confianza, apoyo y compañía en el trayecto de mi vida, demostrándome amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.*

*A mi asesora de tesis, C.D. Esp. Fiorella Andía M. por darme ánimos, orientarme y ayudarme en la realización de esta tesis, por su tiempo, amistad y confianza.*

*Quiero agradecer a todos mis maestros, que me brindaron sus conocimientos y amistad, Dr. Jorge Montoya, Dra. Teresa Nalvarte, Dr. Walter Maque, admiro las grandes personas que son en lo profesional y personal, su interés por aprender cada vez más, su humildad y su gran corazón.*

*Agradecer también a las personas que me ayudaron desinteresadamente en la realización de este proyecto: profesora Lourdes Tejerina B., al Lic. en nutrición Octavio Valdivia O., a la Lic. en nutrición Marybel Viza Z., y a mis amigos por apoyarme emocionalmente, ¡Gracias!*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

**Material y método:** Estudio observacional analítico, se trabajó con el total de niños de la institución educativa estatal inicial Espíritu Santo. Quienes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se logró trabajar con un total de 45 niños y niñas.

**Resultados:** El 28.9% de los niños tenían un índice ceo-d muy bajo seguido de un 24.4% con un índice moderado, un 17.8% con un índice considerado como alto y un 26.7% con índice muy alto. El 95.6% tenía una higiene deficiente seguido de un 4.4% como higiene regular. Ningún niño era considerado, según el índice, con higiene buena. Según peso para la edad, el 84.4% de los niños se encuentran en condición normal y el 15.6% en sobrepeso. En relación al peso para la talla, el 68.9% era considerado con un nivel nutricional normal seguido de un 15.6% en sobrepeso y un 15.6% con el diagnóstico de obesidad.

**Conclusiones:** En el grupo con índice individual ceo-d moderado, el 63.6% tenía un peso para la talla normal seguido de un 27.3% con la condición de obesidad y un 9.1% en sobrepeso. En unos niños con un índice individual alto y muy alto las proporciones tendieron a estar en un nivel nutricional normal o en sobrepeso.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between oral health status and nutritional status in children of an educational institution at the initial level of Tacna fencing in 2017.

**Material and method:** Analytical observational study, we worked with the total of children of the initial state educational institution Espíritu Santo. Those who according to the inclusion and exclusion criteria were able to work with a total of 45 children.

**Results:** 28.9% of the children had a very low ceo-d index followed by 24.4% with a moderate index, 17.8% with an index considered as high and 26.7% with a very high index. 95.6% had poor hygiene followed by 4.4% as regular hygiene. No child was considered, according to the index, with good hygiene. According to weight-for-age, 84.4% of children are in normal condition and 15.6% are overweight. Regarding weight for height, 68.9% were considered with a normal nutritional level followed by 15.6% in overweight and 15.6% with the diagnosis of obesity.

**Conclusions:** In the group with a moderate ceo-d, 63.6% had a normal weight, followed by 27.3% with obesity and 9.1% in overweight. In children with a high individual index and very high the proportions tended to be in a normal nutritional level or in overweight.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I.....	10
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	13
1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	15
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	18
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
INTERNACIONALES.....	18
SUDAMÉRICA.....	20
NACIONALES.....	22
LOCALES.....	23
2.2 MARCO TEÓRICO.....	24
2.2.1 SALUD BUCAL.....	24
2.2.2 ESTADO NUTRICIONAL.....	38
CAPITULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....	49
3.1 HIPÓTESIS.....	49
3.1.1 HIPÓTESIS ALTERNATIVA.....	49
3.1.2 HIPÓTESIS NULA.....	49
3.2 VARIABLES.....	49
3.2.1 Estado Bucal.....	49
3.2.2 Estado nutricional.....	49

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	50
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
4.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
4.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	52
4.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	52
4.2 ÁMBITO.....	53
4.1.3 UNIDAD DE ESTUDIO.....	53
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	53
4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	54
CAPÍTULO V.....	56
RESULTADOS.....	58
DISCUSIÓN.....	70
CONCLUSIONES .....	74
RECOMENDACIONES.....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	76
ANEXOS.....	83

## INTRODUCCIÓN

La nutrición resulta ser una necesidad básica del ser humano, y se constituye como el principal factor que determina el estado nutricional del ser, la nutrición también juega un rol importantísimo en el desarrollo óptimo de los tejidos duros y blandos que permitirán que el organismo genere resistencia a la enfermedad, así como en el crecimiento del niño. De esta manera una mal nutrición favorecerá las infecciones, las cuales finalmente repercuten en la enfermedad, afectando incluso en el desarrollo psíquico de las personas. En este contexto la nutrición desempeña un importante papel en el desarrollo dentario, la prevención y tratamiento de las diferentes enfermedades bucales.

Alrededor del mundo se ha reportado a la caries y a la obesidad como problemas importantes de salud, asociadas a un gran número de resultados negativos para la salud, con una alta prevalencia, sobre todo en la población infantil (1,2).

La prevalencia de la obesidad ha sido asociada con el asma, diabetes, hipertensión y caries dental. Diversas investigaciones encontraron un aumento de la obesidad en países en vías de desarrollo, en zonas urbanas y con mayor prevalencia en las zonas rurales (2,4).



En un reciente estudio en nuestra población escolar se encontró un promedio de seis piezas cariadas por persona y un índice comunitario de 6,2 de la salud bucal en los niveles socioeconómicos bajos (5,6).

Y es que la nutrición juega un papel trascendental en los primeros años de vida, siendo un factor de riesgo biológico de caries dentales, así lo manifiesta también el estudio de Petersen “Los profesionales de la salud deben reconocer las manifestaciones de las deficiencias nutricionales que se asientan en la cavidad bucal, por ser esta uno de los primeros sitios donde ellas aparecen, considerar sus riesgos y promover un tratamiento temprano para evitar que se produzcan mayores afecciones en el estado nutricional”(7).

Hay diversos estudios que plantean la relación entre la obesidad y la caries dental, considerándolos como desafíos cada vez más frecuentes para la salud pública, sin embargo, éstos dan resultados no concluyentes, mixtos y discordantes(8).

Considerando estos antecedentes sentimos la necesidad de priorizar este estudio en la población infantil, específicamente en niños(as) de formación inicial, ya que el objetivo de este trabajo es verificar si realmente existe relación entre el estado nutricional y el estado de salud bucal.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA**

El estado nutricional en los niños tiene gran importancia para la salud bucal, y depende de gran medida de recibir una buena alimentación, aspecto vital en la prevención de enfermedades(9). El estado nutricional de los niños, sobretodo en edad preescolar es un problema de salud pública en varios países del continente Americano, como Brasil(10), Argentina(11) y Chile(4) teniendo a la dieta como factor común. Se ha demostrado una asociación significativa entre la ingesta diaria de grasas, carbohidratos con la obesidad en los niños y niñas(10).

La nutrición en los primeros años de vida tiene una importancia trascendental sobre el crecimiento físico, desarrollo bioquímico y mental, influyendo de esta manera en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y sus tejidos de soporte. El esmalte dental es sensible ante la ausencia de nutrientes, lo que influye en su calidad y textura, manifestándose en boca con la erosión del esmalte y presencia de caries (12,13).

Existe una estrecha relación entre el estado de salud de la población, el estado nutricional y la aparición de diversas patologías(14,15), incluyendo la caries dental.

En estados Unidos, el 25% de los niños tienen sobrepeso y el 11% son obesos. En tanto, en México, la encuesta Nacional de Nutrición del 2014, informó que el 26% de niños presentaron obesidad. Las prevalencias más altas se encontraron en la ciudad de México y en la región norte del país(16).

El sobrepeso se refiere al exceso en el peso corporal en relación con la talla, mientras que la obesidad es la acumulación excesiva de grasa corporal(15). Para realizar la valoración de estos estados se hacen de forma directa mediante el uso de indicadores antropométricos, clínico-nutricionales, bioquímicos, hematológicos y parasitológicos(17). Las mediciones de los indicadores antropométricos pueden ser interpretadas en función a la edad del niño o pueden relacionarse entre sí (18).

La caries dental es una enfermedad infecciosa, transmisible de etiología multifactorial, bioquímicamente compleja y patológicamente destructiva, que ocasiona la pérdida del equilibrio biológico de los elementos dentarios. El problema no sólo radica en la cantidad de Hidratos de carbono que se ingieren, sino también en la frecuencia con que se consumen y el tiempo que permanecen en boca (19,20).

Realizamos el siguiente trabajo de investigación con el propósito de aportar mayores antecedentes para así planificar estrategias de intervención que fomenten un estilo de vida saludable, ya que la posible relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional

sigue siendo un importante problema de salud pública en nuestra comunidad y en el mundo.

El odontólogo que posea un formación profesional integral, que domine el rol de la nutrición en la prevención de las enfermedades bucales contribuirá en la excelencia en los servicios, la satisfacción de la población y finalmente a elevar los niveles de salud.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿Existe relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017?

## **1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar si existe relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Determinar la incidencia de caries dental en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

- b)** Determinar el estado de higiene bucal en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.
- c)** Determinar el peso para la edad en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.
- d)** Determinar el peso para la en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Realicé el siguiente trabajo de investigación ya que los casos de niños y niñas menores de 5 años con un mal estado nutricional y con prevalencia de caries en la infancia temprana sigue siendo un problema de salud pública, y en el caso del mal estado nutricional va en aumento. A pesar de la existencia de diversos estudios epidemiológicos, trabajos y artículos que estudiaron la relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional, no todas las dudas sobre su relación han sido determinadas(19).

La OMS calcula que en todo el mundo hay al menos 20 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso. La dieta de los niños del Perú, por causas socio económicas, es a base de carbohidratos, pobre en proteínas y vitaminas. En muchos países en desarrollo, sobre todo en poblaciones urbanas, está aumentando el consumo de alimentos con alto contenido en grasas, azúcares y pocos nutrientes. Lo cual afectará severamente el crecimiento y desarrollo de las diferentes estructuras del cuerpo.

Mediante el presente trabajo evaluamos el estado de salud bucal y el estado nutricional de la población infantil menor a 5 años de edad. También nos servirá como instrumento diagnóstico para determinar la existencia de tendencias perjudiciales para la salud, así como detectar tendencias en los niños a desarrollar caries, malos hábitos de higiene, insuficiencia ponderal o sobrepeso; todo esto de manera individual. Determinar la prevalencia de caries y los hábitos de higiene para valorar el estado de salud bucal; así como, medir el peso y la talla de los niños menores de 5 años para valorar su estado de nutricional fue uno de los objetivos del presente trabajo de investigación. Finalmente, se dio a conocer la relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional. Todo esto, en conjunto, sirvió para proponer cambios en las acciones de prevención odontológica, donde el odontólogo además del abordaje clínico debería tener instrumentos de tamizaje que permita valorar aspectos del desarrollo nutricional, a fin de detectar de manera precoz y oportuna riesgos, alteraciones o trastornos, así como la presencia de enfermedades, facilitando su diagnóstico y tratamiento, y de ese modo reducir la severidad y duración de la alteración, evitar secuelas, disminuir la incapacidad y prevenir la muerte (MINSA 2010).

La adecuada valoración del estado de salud bucal y el estado nutricional se realizó mediante la colaboración de un personal asistencial capacitado en el campo y la utilización de indicadores bucales y antropométricos de la OMS.

## **1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

### **NUTRICIÓN (OMS)**

Es la ingesta de alimentos en relación a la necesidad dietética de cada persona. Es un factor importante que podría afectar el correcto desarrollo del ser humano, su estado nutricional y el mantenimiento de una buena salud(20). Ésta se da a nivel celular.

### **ALIMENTACIÓN (OMS)**

Es la ingestión de alimentos por parte del organismo para proveer sus necesidades alimenticias. Los hábitos alimentarios sanos comienzan los primeros años de vida. Es el acto de ingerir un alimento.

### **ESTADO NUTRICIONAL**

Es la condición física que presenta determinada persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. Es de etiología multifactorial.

### **SALUD BUCAL (OMS) (FDI)**

La salud bucal o bucodental está estrechamente relacionada con la salud general y calidad de vida de las personas, es definida como la ausencia de enfermedades y trastornos que afecten la boca, cavidad bucal y dientes. Por ejemplo la caries dental y la enfermedad periodontal pueden ser la causa de una masticación

deficiente, halitosis, disminución del apetito, problemas de sueño y un menor rendimiento escolar y laboral, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial.

Los métodos tradicionales para medir la salud bucal se basan principalmente en dos indicadores clínicos: el índice de O'Leary, el cual indica el porcentaje de superficies teñidas sobre el total de superficies dentarias presentes. Otro indicador sería el índice ceo-d, el cual representa la media del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones (o), y se obtendrá de los datos recolectados a través del odontograma.

## **ESTADO DE SALUD BUCAL**

Es la condición clínica en la que encontramos la boca, cavidad bucal y dientes, ésta podría afectar el estado nutricional de una persona(12). En el presente trabajo vamos a utilizar dos indicadores clínicos para evaluar el estado de salud bucal: El índice Ceo-d y el índice de O'Leary.

## **CARIES DENTAL**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido a la caries como un proceso localizado de origen multifactorial caracterizado por el reblandecimiento del tejido duro del diente que evoluciona hasta formar una cavidad; si no se atiende oportunamente afecta la salud general y la calidad de vida del paciente.



## **ÍNDICE CPO-D Y ceo-d**

Es un índice fundamental para cuantificar la prevalencia de la caries dental, señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones cariosas y con tratamientos previamente realizados. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes Cariados, Perdidos y Obturados, incluyendo las extracciones indicadas, entre el total de los individuos examinados. En los niños se utiliza el ceo-d (dientes temporales) en minúscula, y representa también la media del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones (o).

## **ÍNDICE DE O'LEARY**

Índice propuesto por O'Leary, Drake y Taylor en el año 1972. Es utilizado evaluar los hábitos de higiene y registrar de la presencia o ausencia de placa dentobacteriana en los dientes, más no de la cantidad de ésta. Se realiza de una manera dicótoma.

## **CAPÍTULO II REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **INTERNACIONALES**

**María Quiñonez Ybarría, et al. Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. 2008** (12). Realizó su estudio con el objetivo de describir la relación existente entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de edad en el municipio de Bauta, provincia de La Habana, Cuba. Realizó un estudio analítico, de tipo caso-control. Fueron un total de 2408 niños entre las edades de 2 a 5 años de edad, del cual sólo se tomó como muestra a 400 niños. Se utilizaron las variables de estado de salud bucal, estado nutricional, presencia de caries, maloclusiones y gingivitis. Para las variables cuya asociación resultó ser significativa, se obtuvo el Odds Ratio, siempre que fuese posible, para poder identificar el aumento o disminución de la probabilidad de adolecer de mala salud bucal en presencia del factor de riesgo considerado. Obtuvo como resultados que el 9,5% de los niños malnutridos tenían una salud bucal afectada, el 28,0% de los niños con déficit de talla ponderada presentó caries, el 52,0% de ellos sufrió de gingivitis y el 60,0% mostró maloclusión. Concluyó que el déficit de talla ponderada aumentó la prevalencia de los afectos bucales estudiados. El estado de

salud bucal se asoció significativamente con el estado nutricional.

**María Juárez López, et al. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. 2010.** (15). Realizó un estudio sobre la prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad el cual tuvo como objetivo determinar si la prevalencia de caries dental se asocia al sobrepeso y obesidad en preescolares de la ciudad de México. Realizó un estudio transversal y comparativo en 189 niños de 3 a 6 años de edad seleccionados por conveniencia del área de Iztapalapa. Considerando el índice de masa corporal (IMC) se clasificaron en tres grupos: 63 con normopeso, 63 con sobrepeso y 63 con obesidad. Un observador aplicó los índices de caries: ceo-d y ceo-s, así como el índice de placa dental de O'leary. Se aplicaron las pruebas  $\chi^2$ , ANOVA y razón de momios para estimar asociación. Encontró que la prevalencia de caries fue: 77% para el grupo de normopeso, 84% para el grupo de sobrepeso y 79% para el grupo de obesidad. No se encontró asociación entre la prevalencia de caries con el sobrepeso ni obesidad con excepción del grupo de niñas obesas quienes presentaron mayor riesgo de padecer caries en comparación con los niños (OR = 4.24; IC95%: 1.04-17.31,  $p < 0.05$ ). En el grupo de sobrepeso, la higiene deficiente fue determinante para que este grupo presentara una afectación mayor por caries que los otros grupos (RM = 7.83 IC95% = 1.74-35.21,  $p = 0.003$ ). Finalmente se observó una alta prevalencia de caries, no obstante el sobrepeso y la obesidad no resultaron ser factores de riesgo para caries dental.

## SUDAMÉRICA

**Carlos Zaror Sánchez, et al. Asociación entre malnutrición por exceso con caries temprana de la infancia. 2014. (4).** El objetivo de este estudio fue determinar si la malnutrición por exceso es un factor de riesgo para el desarrollo de caries temprana de la infancia (CTI) en preescolares. Para esta investigación se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectivo en 196 niños de 2 años del Hospital de Calbuco, Región de Los Lagos, Chile. Los pacientes fueron agrupados de acuerdo a su estado nutricional al ingreso en niños eutróficos y niños con malnutrición por exceso. La información respecto a incidencia de caries y el estado nutricional fueron recuperados de la ficha anualmente hasta la edad de 5 años, según registro de las fichas médicas y odontológicas. Se encontró que el 33,67% estaba en sobrepeso al inicio de la cohorte y el 16,33% obeso, alcanzando 40% sobrepeso y 20,56% obesidad a los 4 años de edad. La incidencia de caries temprana de la infancia en niños con malnutrición por exceso fue de 57,14% en relación al 40,82% de los niños eutróficos ( $p = 0,022$ ) con RR de 1,4 (95% IC, 1.044-1,88). Se concluyó que el mayor riesgo asociado a CTI se da en pacientes con malnutrición por exceso, lo cual invita a realizar la derivación oportuna desde el profesional que evalúa a niños con malnutrición por exceso hacia el odontólogo infantil, con el fin de desarrollar intervenciones preventivas para ambas patologías.

**Angela Xavier, et. al. Correlation between dental caries and nutritional estatus: preschool children in a Brazilian municipality. 2013. (10).** Para Angela Xavier y cols. la caries dental y el estado nutricional, en niños en edades pre-escolares,

son serios problemas de salud pública con una etiología multifactorial, con la dieta como factor de riesgo común. Realizó un estudio transversal para evaluar la relación entre la caries dental y el estado nutricional de preescolares matriculados en escuelas públicas en el municipio del estado de Sao Paulo, Brasil. La población de estudio fue compuesta por preescolares entre los 3 a 5 años de edad (n = 229) matriculados en escuelas públicas, dónde el índice ceo-d (cariado, extracción indicada, obturado, por diente) fue utilizado para la evaluación de la caries dental y el índice de masa corporal fue utilizado para evaluar el estado nutricional de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. El análisis estadístico fue conducido de modo descriptivo a través de frecuencias absoluta y relativa y la prueba de correlación de Spearman y Kruskal Wallis ( $P < 0,05$ ). Encontró como resultados un ceo-d de  $1,65 (\pm 2,87)$  y un Índice Sic (Índice Significativo de Caries) de  $4,88 (\pm 3,20)$  indicando polarización de la caries dental. Se observó que el 66,81% de los niños presentaron un estado nutricional normal y los niños con desnutrición demostraron un promedio de  $4,00 (\pm 3,66)$  el cual fue dos veces mayor que las demás categorías de estado nutricional. No se encontró relación estadísticamente significativa entre el CPOD y los componentes y el estado nutricional. Concluyó que no existe relación entre el estado nutricional y la caries dental. Más estudios deben ser conducidos para elucidar tal relación.

**Gilda Garibiotti, et al. Percepción parenteral de la salud psicofísica, estado nutricional y estado bucal, en relación con características sociodemográficas en niños de Bariloche, Argentina: estudio epidemiológico. 2015. (11).** Refiere en su trabajo que existen evidencias de la asociación de

determinantes sociales con la salud infantil. Identificó características sociodemográficas asociadas a desigualdades en la salud infantil y evaluar el efecto acumulado sobre la salud de factores de riesgo basados en estas características. Evaluaron a niños de 4-13 años, de Bariloche. Las características sociodemográficas consideradas fueron el nivel socioeconómico, la educación materna, el embarazo adolescente, la cobertura médica, la inseguridad y los hábitos familiares. Valoraron la percepción parental de la salud física y socioemocional, el estado nutricional y la salud bucal en relación con dichas características y con la acumulación de factores de riesgo. Realizaron una encuesta, un examen antropométrico y un examen bucal. Participaron 180 escolares. El nivel educativo materno se asoció con la salud física, socioemocional y bucal del niño. El porcentaje de niños con piezas faltantes o caries fue 77% entre aquellos cuyas madres, como máximo, habían completado el primario, comparado con 13% entre aquellos cuyas madres habían completado estudios terciarios/universitarios. El 27,3% de los escolares presentó sobrepeso y el 8,7%, obesidad, y no se encontró asociación con características sociodemográficas. Se concluyó que el bajo nivel socioeconómico familiar y educativo materno se asoció con una mayor prevalencia de resultados de salud desfavorables. Múltiples factores de riesgo tienen un efecto acumulado sobre la percepción parental de la salud física y socioemocional y la salud bucal.

## **NACIONALES**

**Martha Campodónico et al. El estado nutricional como riesgo para desarrollar caries en niños menores de cinco años de**

**edad. 2001.** (19). El objetivo de este trabajo fue determinar la relación que existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental de los niños menores de 5 años de edad. Evaluó 101 niños de 3 a 5 años de la zona urbana marginal Playa Rímac de la ciudad de Lima, en cuanto a peso y talla para determinar el estado de nutrición y relacionar la influencia que pueda existir con el índice de caries. Halló un 1% de niños con desnutrición "moderada", 15% con desnutrición "leve", 72% en estado de nutrición "normal" y un 12% en estado de "obesidad", ningún niño con desnutrición "severa". El índice de caries c.p.o. promedio fue de 4,7 llegando, incluso a 6,6. Si bien el índice mostró una tendencia a ver elevado en los casos de desnutrición, no se encontró una correlación estadística positiva; como sí ocurrió con el índice de Higiene Oral ya que más del 61 % de los niños presentaron un nivel elevado de placa.

## **LOCALES**

No existen trabajos publicados a nivel local que comparen las variables propuestas.

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 SALUD BUCAL**

La salud bucal y salud general son entidades que no deben ser interpretadas por separado, lo señala Donna E. Shalala, ex secretaria de Salud y Servicios Humanos de la Asociación Dental de California, Estados Unidos (21,22). Por lo tanto la salud bucal es fundamental para gozar de una buena salud y una buena calidad de vida, la OMS la define como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales (de las encías), caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial (OMS)(23,24).

El estado de salud de la población es reflejo del desarrollo económico y cultural de una sociedad; dentro de éste se encuentra la salud bucal. La caries dental y la gingivitis son enfermedades bucales que afectan a la mayoría de la población mundial; la primera puede observarse a cualquier edad, raza y condición económica(25).

Las principales enfermedades bucales incluyen la caries, la gingivitis, que son enfermedades prevenibles(26) y relacionadas con problemas en el autocuidado de la salud bucal, en donde resulta de crucial importancia la remoción



regular y eficiente de las biopelículas bucales y su asociación a hábitos alimenticios, entre otros.

Un detallado examen bucal puede detectar señales de deficiencias nutricionales así como varias enfermedades sistémicas(25).

Según el MINSA la Salud Bucal en el Perú constituye un grave problema de Salud Pública, por lo que es necesario un abordaje integral del problema, aplicando medidas eficaces de promoción y prevención de la salud bucal(19).

Según el Estudio Epidemiológico a nivel nacional realizado los años 2001-2002 la prevalencia de caries dental es de 90.4%; ubicándose según la Organización Panamericana de la Salud – OPS en un País en estado de emergencia; según un estudio del año 1990, mientras que la prevalencia de enfermedad periodontal fue de 85%(26).

## **2.2.1.1 ENFERMEDADES BUCALES EN LA INFANCIA**

### **2.2.1.1.1 CARIES DE INFANCIA TEMPRANA**

La caries dental es una de las enfermedades bucales, que tienen la más alta prevalencia (95%) en la población peruana. Es una enfermedad crónica que se inicia en la niñez, en la dentición primaria y luego se manifiesta en la dentición permanente.

Las teorías actuales dicen que la caries dental tiene un origen multifactorial, (Leavel y Clark) por tal motivo además del agente identificado que es el Estreptococo Mutans, los otros elementos son: la dieta y la estructura dentaria(19).

La Caries de Infancia Temprana (CIT) corresponde a cualquier signo de caries en menores de 5 años, afecta principalmente los dientes anterosuperiores y molares. En menores de 6 años es indispensable el compromiso y la responsabilidad por parte del estado, de los profesionales, del personal auxiliar y de padres/cuidadores en asumir el cuidado de la salud bucal del menor; la caries es una patología controlable y prevenible. Para la mayoría de Estados modernos se considera inaceptable la presencia de caries en este grupo de edad (prioritario en protección y atención)(27).

La caries es una desmineralización ácida del esmalte o dentina inducida por el biofilm (placa) mediada por la saliva.

La enfermedad de la Caries de Infancia Temprana (CIT) es la presencia de 1 o más dientes cariados (Lesiones cavitadas o no cavitadas), ausentes (por caries), o superficies dentales obturadas en cualquier

diente deciduo en un niño de 71 meses o menos. En niños menores de 3 años de edad, cualquier signo de caries de superficie lisa es indicativo de Caries severas en la infancia temprana (CIT-S)(28).

#### **a) ÍNDICE CPO-D**

El índice CPO-D fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson cuando estudiaron la distribución de la caries dental y la necesidad de tratamiento de niños de Hagerstown, Maryland, en 1935. Es en la actualidad el índice más universalmente usado(29).

El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de caries en las piezas dentarias permanentes de una persona, a la vez puede ser utilizado para comparar epidemiológicamente a poblaciones, así como el evaluar la aplicación de las diferentes medidas y métodos de prevención frente a esta patología.

Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones cariosas y con tratamientos previamente realizados. Se obtiene de la sumatoria de los dientes

permanentes cariados (C), perdidos (P) y obturados (O), incluidas las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo que es un promedio.

- El símbolo C se refiere al número de dientes permanentes que presenta lesiones de caries no restauradas.
- El símbolo P se refiere a los dientes permanentes perdidos.
- El símbolo O se refiere a los dientes restaurados.
- El símbolo D es usado para indicar que la unidad establecida es el diente, o sea, el número de dientes permanentes afectados, en vez de superficies afectadas o número de lesiones de caries existentes en la boca(30).

#### **b) ÍNDICE ceo-d**

Cuando un estudio es realizado en una población de niños que presenten una dentición decidua se utiliza el índice ceo-d, en minúscula que no es más que el índice CPO adaptado por Gruebbel en 1944. Entonces es la sumatoria de

dientes deciduos, como también representa la media del total de dientes temporales cariados (c), extraídos (e) y obturados (o).

La principal diferencia entre el CPO-D y el ceo-d es que en éste último no se incluyen los dientes extraídos por motivos ortodónticos o por trauma, así como coronas restauradas por fracturas.; solo aquellos que están presentes en la boca. La presencia de selladores no se cuantifica(29,31,32) . Es decir:

$$\text{Índice ceo-d individual} = \text{Sumatoria de } c + e + o$$

De manera que la experiencia total de caries se estima por defecto. El numerador es la suma de dientes c + e + o, mientras que el denominador es el número total de niños examinados. Como podemos observar a continuación(32).

$$\text{Índice ceo-d colectivo o grupal} = \frac{c + e + o}{\text{Total de niños examinados}}$$

- **Diente Cariado (c)**

Cuando existan las siguientes evidencias de lesiones cariosas al momento del examen clínico(31):

- Opacidad, mancha blanca o marrón, consistentes con desmineralización del esmalte (aspecto blanco tiza sin brillo, diferenciar con fluorosis, pigmentaciones).
- Las fisuras en las cuales el extremo del explorador se prende.
- Sombra oscura de dentina decolorada subyacente al esmalte intacto o mínima cavidad en esmalte (sombra gris, azul, marrón).
- Dientes obturados con material temporario.
- Ruptura localizada del esmalte debido a caries sin dentina visible.
- Cavidad detectable con dentina visible, con posibilidad de ser restaurada.
- Cavidad extensa con dentina y/o pulpa visible, con posibilidad de ser restaurada.

Todas las piezas encontradas con alguna de las evidencias de lesiones cariosas ya

mencionadas serán registradas en la ficha correspondiente con color rojo.

- **Diente Con Extracción Indicada (e)**

El diente con extracción indicada presentará:

- Solamente raíces o corona parcialmente destruida.
- Clínicamente se observa la presencia de absceso periapical.

Todas las piezas encontradas con alguna de las características ya mencionadas serán registradas en la ficha correspondiente con una "X" de color rojo.

- **Diente Obturado (O)**

Cuando el diente esta obturado con material de obturación definitivo, como: amalgama o resina. Si esta obturado y cariado es clasificada como cariado.

Todas las piezas encontradas con algún material de obturación ya mencionados

serán registradas en la ficha correspondiente con color azul.

- **Reglas Especiales**

- Un diente es considerado como erupcionado cuando cualquier porción de su superficie estuviese expuesta en la cavidad bucal y pudiese ser tocada por el explorador.
- Un diente es considerado presente, aun cuando la corona está totalmente destruida, quedando solamente las raíces.
- Los dientes supernumerarios no son clasificados.
- Si un diente temporal está retenido y su sucesor permanente está presente, se clasifica solamente el permanente.
- El paciente con Ortodoncia fija queda excluido del estudio Epidemiológico.
- En caras proximales la caries se puede determinar por cambio de coloración.



- **Cuantificación del Índice ceo-d**

La clasificación según la Organización Mundial de la Salud(33–35)

CLASIFICACIÓN SEGÚN LA OMS	
Muy baja	0 a 1,1
Baja	1,2 a 2,6
Moderada	2,7 a 4,4
Alta	4,5 a 6,5
Muy alta	Mayor a 6,5

**2.2.1.1.2 GINGIVITIS EN DENTICIÓN DECIDUA**

La gingivitis es una inflamación de la encía, clínicamente se observa un cambio de coloración gingival (rojo intenso), con una textura lisa, brillante, y tumefacción son las expresiones más comunes en niños. También se puede observar cambios en la forma y textura: inflamación gingival, sin pérdida

detectable de hueso alveolar, ni la inserción de encía adherida; mientras que la periodontitis es la inflamación gingival acompañada de la pérdida del tejido de soporte del diente (36–39).

La gingivitis es la enfermedad más común en niños sobre todo a partir de los 5 años de edad hacia adelante(38). Siendo considerada la segunda causa de morbilidad bucal, y siendo el resultado de un acúmulo persistente de placa bacteriana.

Estudios epidemiológicos indican que la frecuencia de gingivitis en niños es inconstante, y que la reacción gingival a la placa es menos intensa que en adultos(38).

Murrieta y cols. reportaron en el año 2004 un 20.6% de prevalencia de gingivitis, principalmente en la región antero-superior en escolares de la Ciudad de México(40).

Por su lado Treviño y cols. encontraron un 15% en escolares de San Pedro Garza García, y refieren que una nutrición balanceada y rica en fibra(40), colaborando con esto a la prevención del acúmulo de placa dentobacteriana y previene el inicio de la gingivitis (41,42).

Ésta es el resultado de una placa bacteriana organizada, localizada, proliferante y

patogénica en la encía marginal, se instalan en ésta última, donde no existe una flora bacteriana específica, sino una diversidad de bacterias asociadas (biofilm)(38).

Sin embargo, la gingivitis en dentición decidua inducida por placa puede no progresar a estadios más severos, en base a la enseñanza de una correcta técnica de cepillado, uso de hilo dental, así como la mejora de la dieta. Si a pesar de corregir estos factores no se logra revertirla se debe pensar en otros factores sistémicos(38).

#### **a) Biofilm Y Placa bacteriana**

La placa dentobacteriana, o biopelícula (biofilm) es un depósito blando, no mineralizado que se forma sobre los dientes cuando no se limpian adecuadamente. También definida como una masa bacteriana densa constituida por microorganismos organizados, de forma cocoide, filamentosa o bacilar, embebidos en una matriz intermicrobiana que se acumula sobre las estructuras del diente (Litsgarten, 1976).

Los factores que influyen en el desarrollo de la biopelícula son varios: la anatomía dental,

composición de la saliva, hábitos de higiene, nutrición bacteriana y la dieta (la consistencia, frecuencia, cantidad, velocidad de barrido de la cavidad bucal, talvés sean los factores más importantes, según Van der Hoeven, 1988)(38).

Para comprobar la presencia de placa dentobacteriana sobre los dientes existen soluciones reveladoras y comprimidos identificadores son muy útiles para ayudar a los pacientes y los padres a visualizar y eliminar mejor la placa, ya que en ocasiones no es visible, a menos que esté pigmentada por soluciones reveladoras de placa(35,38,43,44).

#### **b) Índice De O'leary**

Es el índice utilizado evaluar los hábitos de higiene y registrar la presencia o ausencia de placa dentobacteriana en cada diente, más no de la cantidad de ésta. Se realiza de una manera dicótoma, fue propuesto por O'Leary, Drake y Taylor en el año 1972.

Para la detección y ubicación de la placa sobre las superficies dentarias se utilizan pastillas reveladoras de placa(45).

Se observará minuciosamente cada una de las caras del diente (vestibular, palatina/lingual, mesial, distal, no se tomará en cuenta la cara oclusal/incisal).

Se registrará con color rojo la presencia de placa, marcando en los campos correspondientes en la ficha. Se registrará con color negro los dientes que no hayan erupcionado o que se encuentren ausentes (serán tachados).

Ésta es una de las técnicas utilizadas para el examen, y debe servir de base para un pronóstico pre terapéutico y el plan de tratamiento adecuado del paciente(45).

Para la tabulación de datos se halla el porcentaje de superficies, segmentos o unidades gingivales con presencia de placa, sobre el total de segmentos evaluados y se multiplica por 100, como observamos a continuación:

$$IP = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ total de segmentos con placa}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de segmentos presentes en boca (4 por diente)}} \times 100$$

Los resultados del índice de O'Leary son clasificados de la siguiente forma(44):

CONDICIÓN	PARÁMETRO
HIGIENE BUENA	0 – 20 %
HIGIENE REGULAR	21 – 30%
HIGIENE DEFICIENTE	Mayor a 30%

## 2.2.2 ESTADO NUTRICIONAL

### 2.2.2.1 DIETA Y NUTRICIÓN

Es frecuente el uso de términos nutrición y dieta como sinónimos, y su diferenciación es importante para el entendimiento de los efectos locales o sistémicos resultantes de la alimentación (en los hábitos alimenticios) (34).

La nutrición está relacionada al efecto sistémico que los nutrientes absorbidos ocasionan en la salud general del individuo, promoviendo crecimiento y desarrollo. La absorción adecuada de nutrientes por todos los tejidos lleva a un equilibrio energético del organismo, y esto tiene influencia en la formación de los dientes, en calidad y cantidad del flujo salival,

pudiendo aumentar o disminuir la resistencia del hospedero(35).

La dieta por su lado está relacionada al efecto local de los alimentos, afectando al metabolismo del biofilm bacteriano e influenciando en la producción de los ácidos. Es por eso que tiene una relación directa con la caries, mientras más baja la capacidad nutritiva, mayor la capacidad cariogénica, dado que estará compuesta preferentemente por carbohidratos. (34,46,47).

Los factores dietéticos reaccionan directamente con la superficie del esmalte y sirven como substrato para los microorganismos cariogénicos presentes en la microbiota bucal(48,49).

La dieta de los niños del Perú, por causas socio económicas, es a base de carbohidratos preferentemente, pobre en proteínas y vitaminas. Lo cual va a afectar severamente las diferentes estructuras del cuerpo, dado que ellas no cuentan con los nutrientes suficientes para su crecimiento y desarrollo, los dientes son los órganos que crecen y desarrollan en forma más apresurada, desde que el niño nace. El proceso de diferenciación de los dientes es complejo donde intervienen elementos orgánicos e inorgánicos y por tal razón los nutrientes adecuados son indispensables para tener una estructura bien constituida(35,48).

Para el que niño crezca y se desarrolle adecuadamente, es necesario que la alimentación sea equilibrada y saludable y que promueva la ingestión diaria de alimentos conteniendo agua, fibra y macro y micronutrientes(35).

#### **2.2.2.2 VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

El estado nutricional de un niño o niña, es el resultado final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes. En los niños/as, especialmente durante el primer año de vida, debido a la gran velocidad de crecimiento, cualquier factor que altere este equilibrio repercute rápidamente en el crecimiento. La evaluación del estado nutricional se realiza a través de las mediciones del peso, la talla, la edad y el sexo, siendo éstas la base del monitoreo del crecimiento y el desarrollo del niño/a(48).

La determinación del estado nutricional del niño/a menor de 5 años, se puede realizar por medio de medidas antropométricas, pruebas bioquímicas, signos clínicos, etc. Para usar el método antropométrico, las medidas usadas son peso, talla, edad y el sexo(48,49):

- a) El peso - Refleja el aumento de la masa muscular. Es una medida fácil de obtener y en niños/as), indica el crecimiento apropiado. Sirve



para detectar algún grado de desnutrición, se realiza con el mínimo de ropa.

b) Talla - Cuando el niño/a es mayor de dos años o mide más de 85.0 centímetros, se mide parado y a esta medida se la llama talla o estatura.

c) La edad - o sea cuantos años o meses tiene al momento en que se le evalúa.

Las mediciones antropométricas únicas representan sólo una instantánea y pueden inducir a errores en el diagnóstico, deben ser efectuadas por personal calificado, usando instrumentos adecuados y ser interpretadas comparándolas con estándares de referencia. Cuando se relacionan las medidas, se obtienen los llamados indicadores: peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla(48,49).

d) Sexo – se refiere a la condición orgánica que distingue al macho de la hembra.

#### **2.2.2.2.1 Indicadores Antropométricos De Peso Para La Edad (P/E), Talla Para La Edad (T/E) Y Peso Para La Talla (P/T)**

##### **a) Peso Para La Edad (P/E)**

Indica el estado nutricional global pues incluye el P/T y la T/E. Refleja la masa

corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo. Si está bajo, no permite discriminar si es por desnutrición aguda (P/T) o por desnutrición crónica (T/E)(48)

#### **b) Talla Para La Edad (T/E)**

Indica la estatura que debe tener el niño/a para la edad que tiene. Proporciona información sobre la historia del estado nutricional. Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo. Cuando la talla es más baja de lo esperado para la edad del niño/a puede presentar retardo del crecimiento denominado, desnutrición crónica (48).

#### **c) Peso Para La Talla (P/T)**

Indica cuál es el estado nutricional actual del niño/a. Dice si en este momento el niño/a está normal, desnutrido o con exceso de peso. Refleja el peso relativo para una talla dada y define la probabilidad de la masa corporal, independientemente de la edad. Un peso para la talla bajo es indicador de

desnutrición y alto de sobrepeso y obesidad(48).

#### 2.2.2.2 Interpretación De Los Indicadores Antropométricos De Peso Para La Edad (P/E), Talla Para La Edad (T/E) Y Peso Para La Talla (P/T) por características físicas:

##### a) peso para la edad (P/E) en niños

<b>PESO:</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
< al peso correspondiente a -2DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
>al peso correspondiente de 2 DE	Sobrepeso

##### b) Peso Para La Edad (P/E) en niñas

<b>PESO:</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
< al peso correspondiente a -2DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
>al peso correspondiente de 2 DE	Sobrepeso

**c) Talla Para La Edad (T/E) En Niños**

<b>LONGITUD O TALLA:</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
< a la talla correspondiente a -3 DE	Talla baja severa
≥ a la talla correspondiente a -3 DE	Talla baja
Está entre los valores de talla de -2 DE y 2 DE	Normal
>a la talla correspondiente a 2 DE	Talla alta

**d) Talla Para La Edad (T/E) En Niñas**

<b>LONGITUD O TALLA:</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
< a la talla correspondiente a -3 DE	Talla baja severa
≥ a la talla correspondiente a -2 DE	Talla baja
Está entre los valores de talla de -2 DE y 2 DE	Normal
>a la talla correspondiente a 2 DE	Talla alta

**e) Peso Para La Talla (P/T) En Niños**

<b>PESO:</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
< al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrición severa
≥ al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
≤ al peso correspondiente a 3 DE	Sobrepeso
>al peso correspondiente a 3 DE	Obesidad

#### f) **Peso Para La Talla (P/T) En Niñas**

<b>PESO:</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
< al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrición severa
≥ al peso correspondiente a -3 DE	Desnutrido
Está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	Normal
≤ al peso correspondiente a 3 DE	Sobrepeso
>al peso correspondiente a 3 DE	Obesidad

### **2.2.3 ESTADO NUTRICIONAL**

#### **2.2.3.1 Desnutrición Global**

Deficiencia de peso para la edad. Insuficiencia ponderal. Índice compuesto de los anteriores ( $P/T \times T/E = P/E$ ) que se usa para dar seguimiento a los Objetivos del Milenio(49).

Es un fenómeno de origen multifactorial, resultado de una ingesta inadecuada de nutrientes y las enfermedades de tipo infeccioso (especialmente las respiratorias y gastrointestinales). Asimismo, existen condiciones sociales íntimamente relacionadas con su desarrollo, como son el bajo nivel educativo de la madre; la alimentación deficiente en calidad y cantidad; las condiciones inadecuadas de salud y saneamiento, y el bajo estatus social de la madre en la toma de decisiones dentro del hogar. Además, la desnutrición severa infantil

genera daños para el organismo en crecimiento de manera permanente y su recuperación se hace difícil después del segundo año de vida (50,51).

#### **a) Desnutrición Crónica**

Retardo de talla para la edad (T/E). Asociada normalmente a situaciones de pobreza, con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño económico(49). Puede ser consecuencia de una mala dieta o de la incidencia de infecciones.

#### **b) Desnutrición Aguda**

Deficiencia de peso para talla (P/T). Delgadez extrema. Resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo(49). Puede ser el resultado de ayuno prolongado, diarrea persistente o ambos.

#### **c) Normal**

Se considera que un niño o niña se encuentra en un estado nutricional normal cuando la condición física que presenta es el resultado del

balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. Esta condición física la podemos obtener a través del peso y talla del niño o niña, y sus valores deben encontrarse dentro de la clasificación de la OMS de acuerdo a la edad del niño o de la niña.

#### **d) Sobrepeso**

Es el aumento del peso corporal, sin existir un exceso en la cantidad de grasa(51).

#### **e) Obesidad**

La obesidad es un estado de malnutrición, debido a una alteración en el balance energético, inducido por la sobrealimentación. La obesidad es un síndrome clínico, en que existe un aumento generalizado del tejido adiposo, lo que se traduce en una elevación del peso corporal(52). En los niños los depósitos grasos tienen lugar principalmente a nivel subcutáneo Es considerado como uno de los problemas nutricionales más relevantes para la salud(52).

Sus efectos adversos y riesgos para la salud en etapas tempranas de la vida incluyen problemas físicos y psicosociales. Estudios longitudinales sugieren que la obesidad infantil, después de los 3 años de edad se asocia con un mayor

riesgo de obesidad en la edad adulta, con un aumento en morbilidad y mortalidad(53).



## **CAPITULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES**

### **3.1 HIPÓTESIS**

#### **3.1.1 HIPÓTESIS**

- a) Si existe relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

#### **3.1.2 HIPÓTESIS NULA**

- a) No existe relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

### **3.2 VARIABLES**

#### **3.2.1 Estado Bucal**

#### **3.2.2 Estado nutricional**

### 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
<b>EDAD</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento		Número de años cumplidos a la fecha	3 años	Razón
				4 años	
				5 años	
<b>SEXO</b>	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra		Características físicas	Femenino	Nominal
				Masculino	
<b>PERFIL EPIDEMIO LÓGICO DE SALUD BUCAL</b>	Entiéndase como más prevalentes enfermedades bucales presentes en una población	Caries dental	Índice ceo-d	Muy baja = 0 a 1,1	Razón
				Baja = 1,2 a 2,6	
				Moderada = 2,7 a 4,4	
				Alta = 4,5 a 6,5	
		Higiene bucal	Índice de O'Leary	Higiene buena = 0 – 20 %	Ordinal
				Higiene regular = 21 – 30%	
			Higiene deficiente = > a 30%		
<b>PERFIL EPIDEMIO LÓGICO DEL ESTADO NUTRICIONAL</b>	Entiéndase como el estado nutricional de la población	Medidas antropométricas <b>Tabla de valoración nutricional antropométrica niños &lt; 5 años</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso para la talla (P/T) en niños</li> <li>- Peso para la edad (P/E) en niños</li> <li>- Talla para la edad (T/E) en niños</li> </ul>	Desnutrido severo = < al peso correspondiente a -3 DE	Nominal
				Desnutrido = ≥ al peso correspondiente a -3 DE	
				Normal = está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE	
				Sobrepeso = ≤ al peso correspondiente a 3 DE	
				Obesidad = > al peso correspondiente a 3 DE	
				Desnutrido = < al peso correspondiente a -2 DE	
Normal = está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE					
Sobrepeso = > al peso correspondiente a 2 DE					
Talla baja severa = < a la talla correspondiente a -3 DE					
Talla baja = ≥ a la talla correspondiente a -3 DE					
Normal = está entre los valores de talla de -2 DE y 2 DE					
Talla alta = > a la talla correspondiente a 2 DE					

<b>PERFIL EPIDEMIO LÓGICO DEL ESTADO NUTRICIO NAL</b>	Entiéndase como el estado nutricional de la población	Medidas antropométricas  <b>Tabla de valoración nutricional antropométrica niñas &lt; 5 años</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso para la talla (P/T) en niñas</li>   <li>- Peso para la edad (P/E) en niñas</li>   <li>- Talla para la edad (T/E) en niñas</li> </ul>	<p>Desnutrido severo = &lt; al peso correspondiente a -3 DE          Desnutrido = ≥ al peso correspondiente a -3 DE          Normal = está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE          Sobrepeso = ≤ al peso correspondiente a 3 DE          Obesidad = &gt; al peso correspondiente a 3 DE</p> <p>Desnutrido = &lt; al peso correspondiente a -2 DE          Normal = está entre los valores de peso de -2 DE y 2 DE          Sobrepeso = &gt; al peso correspondiente a 2 DE</p> <p>Talla baja severa = &lt; a la talla correspondiente a -3 DE          Talla baja = ≥ a la talla correspondiente a -2 DE          Normal = está entre los valores de talla de -2 DE y 2 DE          Talla alta = &gt; a la talla correspondiente a 2 DE</p>	Nominal
---	---	--	--	--	---------

# **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **4.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación fue observacional, debido a que describió el comportamiento de cierto fenómeno en una población sin intervenir en éste, analítico, de corte transversal, debido a que se realizó en un momento específico de tiempo.

### **4.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto de investigación fue de tipo básico orientando a incrementar los conocimientos de las variables de estudio. Según (Landeu Rebeca, 2007) el tipo de investigación básica o pura se realiza para obtener nuevos conocimientos y nuevos campos de investigación; se orienta a conocer y persigue la resolución de problemas amplios y de validez general.

## 4.2 ÁMBITO

### 4.1.3 UNIDAD DE ESTUDIO

La unidad de estudio fueron cada uno de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad de la I.E.E. N° 199 “Espíritu Santo” del cercado de Tacna, ubicada en el parque La Cultura S/N, en el cercado del distrito de Tacna, Provincia Tacna.

## 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: se trabajó con el 100% de niños de la Institución Educativa Inicial N° 199 “Espíritu Santo”, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

De acuerdo al compendio estadístico de la UGEL-Tacna 2017.

Se cuenta con la siguiente población:

I.E..I.	3 AÑOS	4 AÑOS	TOTAL
“Espíritu Santo”	44	62	106

### 4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a) Participarán los alumnos de ambos sexos matriculados en el año escolar 2017 y que se

encuentren en el rango de edad de 3 años cumplidos hasta los 4 años 11 meses cumplidos.

- b) Participarán los alumnos cuyos padres firmaron el consentimiento informado **(Ver anexo 1)**.

#### **4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- a) Alumnos que no se encontraban en el rango de edad de 3 años a 4 años 11 meses.
- b) Alumnos que no hayan asistido a la institución.
- c) Alumnos que no tuvieron el consentimiento de sus padres.
- d) Alumnos con patología sistémica y/o alteración motriz que no permita su evaluación.
- e) Alumnos que presentaron dentición mixta.

#### **4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **a) Ficha de evaluación dental y nutricional (Ver anexo 2)**

Se encuentra estructurado de la siguiente manera.

###### a.1) Datos personales

Además de la edad y sexo se indagó para conocer si el niño o la niña padecían de alguna enfermedad sistémica o alteración psicomotriz.

###### a.2) Odontograma

Usado para conocer el índice de caries individual.

###### a.3) Índice O'Leary

El índice O'Leary nos mostró la presencia de placa en las superficies de las piezas dentarias.

a.4) Estado nutricional

Para el estadio nutricional se tomó las referencias de peso para la edad, el peso para la talla y la talla para la edad. Como se observó en la teoría previa.

## **CAPÍTULO V**

### **PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS**

La aplicación del instrumento estuvo a cargo del investigador (valoración nutricional en campo y valoración salud bucal) y dirigidas por un asesor de investigación con experiencia en el campo epidemiológico. Para realizar los procedimientos se contemplaron los siguientes aspectos:

- a) Conocer los objetivos del estudio de medición.
- b) Características del instrumento a utilizar.
- c) Práctica de campo en muestra Piloto.
- d) Organización de la supervisión y control de la calidad de la información recolectada.
- e) Entrega de materiales.

### **Consideraciones éticas:**

El presente estudio tuvo en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

- a) Ninguna persona fue obligada a participar en la investigación.
- b) Todos los datos recolectados fueron usados para fines exclusivos de la investigación.
- c) Por ningún motivo o razón se identificaron los datos particulares de los entrevistados/as.



- d) A cada entrevistado/a se le explicó las razones y motivos del estudio, a la vez que se garantizó la confidencialidad de los datos individuales.

Para el procesamiento de los datos se procedió a calificar la ficha de recolección de datos (encuesta) y se elaboró una Matriz de datos digital, de donde se obtuvo las distribuciones y las asociaciones entre variables según indicaban los objetivos, representados luego en el programa de hoja de cálculo: EXCEL.

Para el procesamiento de la información se elaboraron cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los datos se presentaron en cuadros tabulares y con gráfico de barras con el programa SPSS versión 21. Se utilizó la prueba de chi cuadrada para contraste de variables cualitativas con un valor p significativo menor a 0.05.

## RESULTADOS

### a) Datos Generales

Tabla 1

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN EDAD Y SEXO DE NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. AÑO 2017**

		Sexo					
		Femenino		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%
Edad	3 años	10	40.0%	4	20.0%	14	31.1%
	4 años	15	60.0%	16	80.0%	31	68.9%
	Total	25	100.0%	20	100.0%	45	100.0%

Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional

En la tabla 1 podemos observar la distribución de frecuencia según edad y sexo de la población en estudio. En el grupo de estudio el 31.1% tenía 3 años y el 68.9% 4 años. Podemos evidenciar que hubo un predominio de niños con 4 años en más del doble que aquellos con sólo 3 años. En el grupo de sexo femenino, el 40% tenía 3 años y el 60% contaba con 4 años. En el grupo de sexo masculino el 20% tenía 3 años y el 80% contaba con 4 años.

b) Estado de Salud bucal

**Tabla 2**

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN: PIEZAS CARIADAS, EXTRAÍDAS Y OBTURADAS DE NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCAO DE TACNA. Año 2017**

Hallazgos		n	%
cariadas	Ninguna	8	17.8%
	1	6	13.3%
	2	1	2.2%
	3	5	11.1%
	4	6	13.3%
	5	6	13.3%
	6	3	6.7%
	8	3	6.7%
	9	1	2.2%
	10	1	2.2%
	11	1	2.2%
	12	2	4.4%
	13	1	2.2%
	14	1	2.2%
	Total	45	100.0%
extraídas	Ninguna	44	97.8%
	3	1	2.2%
	Total	45	100.0%
obturadas	Ninguna	40	88.9%
	1	2	4.4%
	2	2	4.4%
	4	1	2.2%
	Total	45	100.0%

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla 2 podemos observar que el 100% de la población en estudio no presentaban ninguna enfermedad sistémica. Respecto al número de piezas cariadas, podemos observar que el 13.3% presentaba 4 o 5 piezas cariadas seguido de un 13.3% con una sola pieza cariada. El 6.7% presentaba entre 6 a 8 piezas cariadas. Un 17.8% no presentaba ninguna pieza cariada. Respecto al número de piezas extraídas, el 97.8% de los niños no contaba con piezas extraídas, sólo un niño tuvo hasta tres piezas extraídas (2.2%). Según piezas obturadas, el 88.9% no tenía ninguna pieza obturada, el 4.4% tuvo una o dos piezas obturadas seguido de un 2.2% hasta con 4 piezas obturadas.

**Tabla 3**

**DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE ceo-d INDIVIDUAL Y COMUNITARIO EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**

		n	%
<b>Ceod Individual</b>	<b>Muy baja (0 - 1.1)</b>	13	28.9%
	<b>Baja (1.2 - 2.6)</b>	1	2.2%
	<b>Moderada (2.7 - 4.4)</b>	11	24.4%
	<b>Alta (4.5 - 6.5)</b>	8	17.8%
	<b>Muy alta (&gt; a 6.5)</b>	12	26.7%
	<b>Total</b>	45	100.0%
<b>ceo-d comunitario</b>		<b>alta (4,9)</b>	

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla número 3 se observa la distribución de frecuencia del cálculo del índice ceo-d individual con rangos determinados por la OMS. Podemos observar que el 28.9% de los niños tenían un índice muy bajo seguido de un 24.4% con un índice moderado; pero se observa también un 26.7% de los niños con un índice individual muy alto seguido de un 17.8% con un índice considerado como alto. Sí realizamos la sumatoria de los niños con un índice de moderado a muy alto, grupo con daño considerable, podemos observar que el 68.9% se encuentra en esta condición.

**Tabla 4**

**DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE OLEARY EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**

		n	%
Índice O'leary	Higiene Buena (0-20%)	0	0.0%
	Higiene Regular (21 a 30%)	2	4.4%
	Higiene Deficiente (> a 30%)	43	95.6%
	Total	45	100.0%

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla 4 podemos observar la distribución de frecuencia del índice O'Leary en la población en estudio. Se observa que el 95.6% tenía una higiene deficiente seguido de un 4.4% como higiene regular. Ningún niño era considerado, según el índice, con higiene buena.

**Tabla 5**

**RELACIÓN DEL ÍNDICE OLEARY SEGÚN EL ÍNDICE ceo-d INDIVIDUAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**

Índice O'leary	Ceod Individual												p:
	Muy baja (0 - 1.1)		Baja (1.2 - 2.6)		Moderada (2.7 - 4.4)		Alta (4.5 - 6.5)		Muy alta (> a 6.5)		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Higiene Buena (0-20%)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0.734
Higiene Regular (21 a 30%)	0	0.0%	0	0.0%	1	9.1%	0	0.0%	1	8.3%	2	4.4%	
Higiene Deficiente (> a 30%)	13	100.0%	1	100.0%	10	90.9%	8	100.0%	11	91.7%	43	95.6%	
<b>Total</b>	13	100.0%	1	100.0%	11	100.0%	8	100.0%	12	100.0%	45	100.0%	

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla 5 podemos observar la relación entre el índice OLEARY y el índice ceo-d en la población en estudio. Podemos observar que en el grupo con un índice individual muy bajo, el 100% tenía una higiene deficiente, condición que se repite en el grupo con un índice individual ceo-d bajo, donde también el 100% cuenta con una higiene deficiente. En el grupo con un índice individual ceo-d moderado sólo un niño presentaba un índice de higiene regular. En el grupo con un índice ceo-d individual alta y muy alta las proporciones también están en relación a condiciones de higiene deficiente.

Podemos concluir que no existe diferencia significativa entre los diferentes niveles de ceo-d individuales y la probabilidad de relación con la higiene bucal. Podemos afirmar que todos los grupos presentan una higiene deficiente, independientemente de la condición del índice individual ceo-d.

c) Estado Nutricional

**Tabla 6**

**DETERMINACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**

NIVEL NUTRICIONAL		n	%
P/E	Normal	38	84.4%
	Sobrepeso	7	15.6%
	Obesidad	0	0.0%
	Total	45	100.0%
P/T	Normal	31	68.9%
	Sobrepeso	7	15.6%
	Obesidad	7	15.6%
	Total	45	100.0%
T/E	Normal	45	100.0%
	Total	45	100.0%

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla 6, se observa la determinación del nivel nutricional de la población en estudio calculado a través de tablas percentilares de la OMS para prevención de la desnutrición y malnutrición.

En relación al peso para la edad, el 84.4% de los niños se encuentran en condición normal y el 15.6% en sobrepeso. En relación al peso para la talla, indicador más importante, el 68.9% era considerado con un nivel nutricional normal seguido de un 15.6% en sobrepeso y un 15.6% con obesidad. Podemos observar que el 31.2% de la población en estudio tenía problemas de sobrepeso. Según el indicador de talla para la edad todos se encontraban en niveles normales.



**Tabla 7**

**RELACIÓN DEL PESO PARA LA TALLA SEGÚN EL ÍNDICE ceo-d INDIVIDUAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**

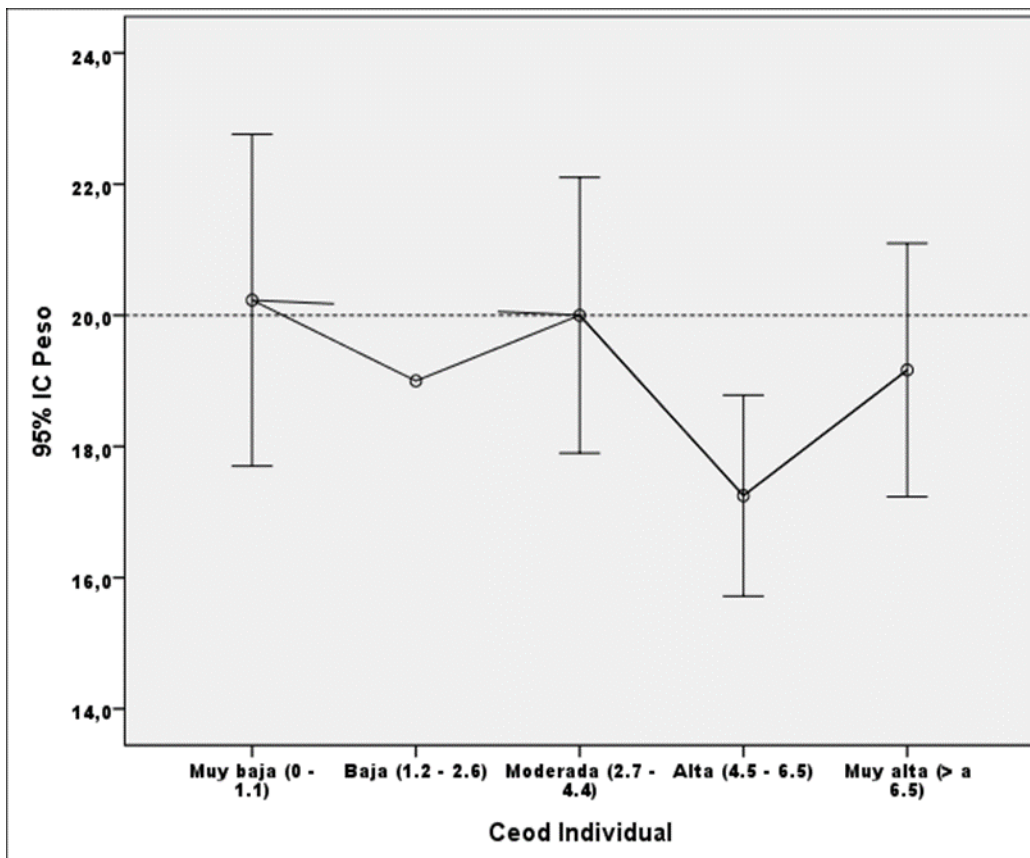
		Ceod Individual												p
		Muy baja (0 - 1.1)		Baja (1.2 - 2.6)		Moderada (2.7 - 4.4)		Alta (4.5 - 6.5)		Muy alta (> a 6.5)		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
P/T	Normal	7	53.8%	1	100.0%	7	63.6%	7	87.5%	9	75.0%	31	68.9%	0,392
	Sobrepeso	2	15.4%	0	0.0%	1	9.1%	1	12.5%	3	25.0%	7	15.6%	
	Obesidad	4	30.8%	0	0.0%	3	27.3%	0	0.0%	0	0.0%	7	15.6%	
	Total	13	100.0%	1	100.0%	11	100.0%	8	100.0%	12	100.0%	45	100.0%	

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla 7 podemos observar que en los niños con un índice ceo-d individual muy bajo, el 53.8% presentaba un nivel nutricional normal seguido de un 30.8% con el diagnóstico de obesidad y el 15.4 con sobrepeso. En aquellos con un índice bajo, el 100% era considerado normal, pero aquí en este grupo tan sólo fue un niño que presentaba esta condición. En el grupo con índice individual moderado, el 63.6% tenía un peso para la talla normal seguido de un 27.3% con la condición de obesidad y un 9.1% en sobrepeso. En unos niños con un índice individual alto y muy alto las proporciones tendieron a estar en un nivel nutricional normal o en sobrepeso.

**Gráfico 1**

**TENDENCIA DE LA RELACIÓN DEL PESO CON EL ÍNDICE INDIVIDUAL ceo-d EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**



*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la Gráfica 1 podemos observar la tendencia de la relación del peso según el índice individual ceo-d. Podemos observar una clara relación proporcional, donde el índice ceo-d individual se mantiene alto a niveles de peso normal con tendencia al sobrepeso y obesidad. Este nivel de relación tiene un nivel de confianza del 95%, lo que significa que si repetimos el estudio en 100 oportunidades, en 95 de ellas obtendríamos la misma gráfica de tendencia que estamos observando. El nivel nutricional influye en la proyección en el perfil de daño representado por el índice individual de caries

**Tabla 8**

**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (P/T) SEGÚN EL ÍNDICE O'LEARY EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**

		Índice O'leary								p
		Higiene Buena (0-20%)		Higiene Regular		Higiene Deficiente		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
P/T	Normal	0	0.0%	1	50.0%	30	69.8%	31	68.9%	0.362
	Sobrepeso	0	0.0%	1	50.0%	6	14.0%	7	15.6%	
	Obesidad	0	0.0%	0	0.0%	7	16.3%	7	15.6%	
	Total	0	0.0%	2	100.0%	43	100.0%	45	100.0%	

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla 8 podemos observar que ningún niño tuvo obviamente buena higiene cómo se expresó anteriormente. En el grupo con higiene regular el 50% presentaba un peso normal y el 50% estaba en sobrepeso. El grupo con higiene deficiente el 69.8% presentaba un nivel nutricional normal un 14% sobrepeso y un 16.3% obesidad. La probabilidad de un nivel de influencia de la malnutricion en el índice de higiene no es significativo (p: 0.362). La probabilidad de una mala higiene se encuentra en todos los niveles de nivel nutricional no existiendo una diferencia entre los diferentes grupos. Podemos afirmar que el índice de higiene es un medidor de conducta preventiva y que no está siendo influenciada por el nivel nutricional de los niños que son vigilados bajo responsabilidad de los padres. La calidad higiene es deficiente en todo grupo.

**Tabla 9**

**ESTADO NUTRICIONAL E ÍNDICE O'LEARY SEGÚN EDAD EN NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. Año 2017**

		Edad						p
		3 años		4 años		Total		
		n	%	n	%	n	%	
P/T	Normal	9	64.3%	22	71.0%	31	68.9%	0.05
	Sobrepeso	1	7.1%	6	19.4%	7	15.6%	
	Obesidad	4	28.6%	3	9.7%	7	15.6%	
	Total	14	100.0%	31	100.0%	45	100.0%	
Índice O'leary	Higiene Buena (0-20%)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0.33
	Higiene Regular (21 a 30%)	0	0.0%	2	6.5%	2	4.4%	
	Higiene Deficiente (> a 30%)	14	100.0%	29	93.5%	43	95.6%	
	Total	14	100.0%	31	100.0%	45	100.0%	

*Fuente: Ficha de evaluación dental y nutricional*

En la tabla 9 podemos observar que en el grupo de tres años, el 64.3% presentaba un peso normal y el 28.6% tenía el diagnóstico de obesidad. En el grupo de 4 años, el 71% tenía un nivel nutricional normal, un 19.4% sobrepeso y un 9.7% obesidad. Al realizar la comparación y ajuste de valores con celdas menores de 5 integrantes, obtenemos que existe una diferencia significativa entre los niños de 3 a 4 años, donde la probabilidad de obesidad y sobrepeso está presente tempranamente ya desde los 3 años y que esto podría influir negativamente en el desarrollo dentario ( $p:0.05$ ). Estudios futuros deberían ahondar esta relación.

Respecto al índice de higiene, el 100% de los niños de 3 años tuvieron una higiene deficiente. En el grupo de 4 años el 93.5% también tuvo un nivel de higiene deficiente. No existe diferencia significativa según edad, ambos

grupos presentan la misma probabilidad de tener una higiene deficiente (p: 0.33).

## **CONTRASTE DE HIPÓTESIS**

### PASO 1:

Hipótesis: Si existe relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

Hipótesis nula: No existe relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017.

### PASO 2:

Se decide trabajar con la prueba de chi cuadrado a un intervalo de confianza de 95% o  $\alpha$  0,05.

### PASO 3:

		Ceod Individual											p	
		Muy baja (0 - 1.1)		Baja (1.2 - 2.6)		Moderada (2.7 - 4.4)		Alta (4.5 - 6.5)		Muy alta (> a 6.5)		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n		%
P/T	Normal	7	53.8%	1	100.0%	7	63.6%	7	87.5%	9	75.0%	31	68.9%	0,392
	Sobrepeso	2	15.4%	0	0.0%	1	9.1%	1	12.5%	3	25.0%	7	15.6%	
	Obesidad	4	30.8%	0	0.0%	3	27.3%	0	0.0%	0	0.0%	7	15.6%	
	Total	13	100.0%	1	100.0%	11	100.0%	8	100.0%	12	100.0%	45	100.0%	

PASO 4:

Decisión de prueba:

- Valor  $p < 0,05 \rightarrow$  Se rechaza Hipótesis nula
- Valor  $p > 0,005 \rightarrow$  No se rechaza hipótesis nula

PASO 5:

Decidir: No rechazar la hipótesis nula

PASO 6:

Se concluye que: “No existe relación entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna en el año 2017”.

## DISCUSIÓN

Diversos estudios señalan que existe una estrecha relación entre el estado nutricional y la aparición de diversas patologías incluyendo la caries dental (14,15). Países desarrollados incluso, manifiestan problemas de malnutrición. En Estados Unidos, el 25% de los niños tienen sobrepeso y el 11% son obesos. En México el 26% de niños presentaron obesidad. (16). Donna E. Shalala, (21) Refiere que la salud oral es fundamental para gozar de una buena salud y una buena calidad de vida, la OMS refiere la importancia de la salud bucal desde temprana edad (23,24). Según el MINSA la Salud Bucal en el Perú constituye un grave problema de Salud Pública(19) y que los problemas de sobrepeso y obesidad se han convertido en un problema de salud pública.

En nuestro estudio el 84.4% de los niños se encuentran en condición normal y el 15.6% en sobrepeso, cuando se analizó el peso para la edad.

En cambio cuando analizamos el peso para la talla, indicador más usado en los países referidos, el 68.9% tenía un estado nutricional normal seguido de un 15.6% en sobrepeso y un 15.6% con el diagnóstico de obesidad. Lo más resaltante de las proporciones locales expuestas es que estos valores van en aumento. En décadas anteriores nuestro principal problema fue la desnutrición. En esta transición epidemiológica los males de malnutrición han empezado a tener hegemonía. Muchos estudios han considerado que la malnutrición o desnutrición tenían una relación alta con la prevalencia de caries dental o daño dental. Tal es así que María Quiñoñez Ybarría, (12) obtuvo en su estudio que el 9,5% de los niños malnutridos tenían una salud bucal afectada, así como que el 28,0% de los niños con déficit de talla ponderada presentó caries. Afirma con su investigación que el estado de salud bucal se asoció significativamente con el estado nutricional. María Juárez López,(15) encontró que la prevalencia de caries fue 77% para el grupo de normopeso, 84% para el grupo de sobrepeso y 79% para el grupo de obesidad, pero explican que su asociación no era estadísticamente significativa, tal vez por el tamaño de la muestra que utilizaron. Carlos Zaror Sánchez(4) refiere que la incidencia de caries temprana de la infancia en niños fue más frecuente en niños con malnutrición por exceso (57,14%) en relación al 40,82% de los niños eutróficos ( $p = 0,022$ ). Este último autor sí encontró asociación significativa entre malnutrición y daño dental. En nuestro estudio evaluamos el índice ceo-d para determinar mejor el daño individual de los niños.

Observamos que el 28.9% de nuestros niños tenían un índice ceo-d individual muy bajo, seguido de un 24.4% con un índice ceo-d individual moderado; pero se observa también un 26.7% de los niños con un índice ceo-d individual muy alto, seguido de un 17.8% con un índice ceo-d individual considerado como alto.

En nuestro trabajo, el 100% de los niños con un índice ceo-d individual bajo, mostraron un peso para la talla normal, con la presencia de un solo niño que presentaba esta condición.

En el grupo con índice ceo-d individual moderado, el 63.6% tenía un estado nutricional normal, seguido de un 27.3% con la condición de obesidad y un 9.1% en sobrepeso. En tanto Angela Xavier(10) mostró que el 66.81% de los niños presentaron un estado nutricional normal, en los niños con desnutrición se encontró un promedio del índice ceo-d de 4,00, encontrándose en un nivel moderado, según los valores de la OMS. En nuestro estudio ningún niño presentó el diagnóstico de desnutrición. Al igual que Angela Xavier(10) no se encontró relación estadísticamente significativa entre el ceo-d y el estado nutricional, pero si su relación proporcional, que si las muestras fueran mucho mayores, se lograría demostrar dicha asociación. Incluso Gilda Garibiotti(11), refiere en su trabajo que existen evidencias proporcionales de la asociación de determinantes sociales con la salud infantil.

En nuestro trabajo se encontró un índice ceo-d comunitario de 4,9; encontrándose en un nivel alto, según los valores establecidos por la OMS. Por su lado, Angela Xavier(10) encontró en su población un índice comunitario de 1,65; siendo considerado un nivel bajo. Pero, sin embargo, Martha Campodónico(19) en Lima, Perú, que basó su trabajo en cálculos de tendencia porcentual, halló un índice ceo-d comunitario fue de 4,7. Valores similares a nuestro estudio. Ella encuentra la relación que existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental de los niños menores de 5 años de edad. Halló un 1% de niños con desnutrición "moderada", 15% con desnutrición "leve", 72% en estado de nutrición "normal" y un 12% en estado de "obesidad", ningún niño con desnutrición "severa". Si relacionamos índice ceo-d individual con estado nutricional en nuestro estudio no encontramos ningún niño con diagnóstico de en desnutrición.



Sin embargo el 15.6% de niños presentaron un diagnóstico de obesidad. Los valores son similares a los de Martha Campodónico(19).

En cuanto a la higiene bucal en nuestro estudio encontramos que el 95.6% presentó una higiene deficiente y estos resultados son significativamente mayores a los publicados en otros estudios como el de Martha Campodónico(19) observó que el 61% de los niños presentaron una higiene deficiente. Encontramos también en nuestra población un 4.4% de niños con una higiene regular. Ningún niño era considerado, con una higiene buena. En tanto, María Juárez López,(15), quien realizó un estudio respecto al nivel de higiene bucal, y su relación con el sobrepeso y obesidad, demostró que el grupo con sobrepeso tenía una higiene deficiente. En nuestro trabajo se relacionó en índice de higiene con el sobrepeso y obesidad, el grupo con sobrepeso que presentó una higiene deficiente fue del 14.0%, y el 16.3% de los niños con obesidad presentaron la misma condición de higiene.

## CONCLUSIONES

- a) No existe relación estadísticamente significativa entre el estado de salud bucal y el estado nutricional en niños de una institución educativa de nivel inicial del cercado de Tacna. Año 2017.
- b) La incidencia de caries según el índice ceo-d individual mostró que el 28.9% de los niños tenían un índice muy bajo, seguido de un 26.7 con un índice ceo-d muy alto, el 24.4% presentó un índice moderado, el 17.8% con un índice considerado como alto y sólo un 2.2% presentó un índice ceo-d bajo.
- c) Se determinó que el 95.6% de los niños evaluados tenía una higiene deficiente, seguido de un 4.4% como higiene regular. Ningún niño evaluado era considerado con higiene buena.
- d) Según peso para la edad, el 84.4% de los niños evaluados se encontraban en condición normal y el 15.6% en sobrepeso.
- e) En relación al peso para la talla, el 68.9% tenía un estado nutricional normal, seguido de un 15.6% en sobrepeso y un 15.6% con el diagnóstico de obesidad.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que la Clínica Odontológica de la Universidad privada de Tacna realice programas de prevención odontológica a los padres/tutores de los niños.
2. Se recomienda que los estudiantes de odontología de la Universidad Privada de Tacna realicen charlas en otras instituciones educativas estatales de nivel inicial sobre higiene bucal, con enfoque de riesgo en grupos de niños con sobrepeso y obesidad, al evidenciar estos grupos un porcentaje de higiene deficiente.
3. Que los estudiantes de odontología realicen el estudio en otros grupos de edad, como adolescentes y grupos de adultos jóvenes y así, aportar mayores antecedentes para poder planificar estrategias de intervención que fomenten un estilo de vida saludable y buenos hábitos de higiene.
4. Replicar el estudio en poblaciones mayores a nivel distrital para confirmar la proyección encontrada y proponer medidas de prevención en salud pública.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Anaya A, Pilar M del, Caudillo Joya T, López J, Adriana ML, Adriano C, et al. Obesidad y Caries Dental Problemas de Salud Pública en una Población Escolar. *Int J Odontostomatol.* diciembre de 2014;8(3):475-80.
2. Yingshui Y, Xiaohua R, Xiuli S, Lianping H, Yuelong J, Yan C, et al. La relación entre caries dental y obesidad en los niños de escuela primaria con edades entre 5 y 14 años. *Nutr Hosp.* julio de 2014;30(1):60-5.
3. Masuet-Aumatell C, Ramon-Torrell JM, Banqué-Navarro M, Dávalos-Gamboa M del R, Montaña-Rodríguez SL. [Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents from Cochabamba (Bolivia); a cross-sectional study]. *Nutr Hosp.* 1 de noviembre de 2013;28(6):1884-91.
4. Zaror Sánchez C, Sapunar Z. J, Muñoz N. S, González Costa D. Asociación entre malnutrición por exceso con caries temprana de la infancia. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2014 Jul [citado 2017 Ago 11]; 85( 4 ): 455-461. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062014000400008&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000400008&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000400008>. 2014 [citado 12 de agosto de 2017]; Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062014000400008&lang=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000400008&lang=pt)
5. Gonzales M. Estado de salud dental y su relación con factores socioeconómicos y condición de aseguramiento de los estudiantes en un colegio público y privado del distrito Gregorio Albarracín de Tacna en el año 2016. Tesis para optar el título de cirujano dentista. 2016. [Perú]: Universidad Privada de Tacna; 2016.
6. Chiu S-H, Dimarco MA, Prokop JL. Childhood obesity and dental caries in homeless children. *J Pediatr Health Care Off Publ Natl Assoc Pediatr Nurse Assoc Pract.* agosto de 2013;27(4):278-83.
7. Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries - international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol.* agosto de 2005;33(4):274-9.
8. Hayden C, Bowler JO, Chambers S, Freeman R, Humphris G, Richards D, et al. Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol.* agosto de 2013;41(4):289-308.

9. MarimónTorres ME, Corbo Rodriguez MT, Rodríguez Rodríguez A, Torres Rivero IM. Seguridad alimentaria y nutricional vinculada a la asignatura Médico Bucal I en Odontología. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. febrero de 2015;19(1):113-25.
10. Xavier A, Bastos RDS, Arakawa AM, Caldana MDL, Bastos JRDM. Correlation between dental caries and nutritional status: preschool children in a Brazilian municipality. *Rev Odontol UNESP*. octubre de 2013;42(5):378-83.
11. Garibotti G, Vasconi C, Ferrari, Giannini G, Comar H, Schnaiderman D. Percepción parental de la salud psicofísica, estado nutricional y salud bucal, en relación con características sociodemográficas en niños de Bariloche, Argentina: estudio epidemiológico. *Arch Argent Pediatría*. enero de 2015;113(5):411-8.
12. Quiñones Ybarría ME, Pérez Pérez L, Ferro Benítez PP, Martínez Canalejo H, Santana Porbén S. Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. *Rev Cuba Estomatol*. junio de 2008;45(2):0-0.
13. Bello Pérez A, Machado Martínez M, Castillo Hernández R, Barreto Fiu<sup>3</sup> E. Efecto de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios. *Rev Cuba Estomatol*. diciembre de 1997;34(2):57-61.
14. Jiménez Acosta S, Sánchez D, Elena M, Roche G, G R, Bonet Gorbea M, et al. Cambios en el estado nutricional de la población cubana adulta de diferentes regiones de Cuba. *Rev Cuba Hig Epidemiol*. abril de 2012;50(1):4-13.
15. Juárez-López ML, Villa-Ramos A. Caries prevalence in preschool children with overweight and obesity. *Rev Investig Clin Organo Hosp Enfermedades Nutr*. 2009;62(2):115–120.
16. Cuevas-Nasu L. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2014. Resultados por entidad federativa, Distrito Federal. 2014; Disponible en: [www.insp.mx/ensanut](http://www.insp.mx/ensanut).
17. Coromoto A, Machado D, Morales G, García de Méndez G, Arteaga de Viloría F, Silva T, et al. Estado nutricional, antropométrico, bioquímico y clínico en preescolares de la comunidad rural de Canaguá. Estado Mérida. *An Venez Nutr*. 2001;14(2):Julio.
18. Rebolledo A, Atalah E, Boj MT, Vásquez M. Nutrición. Prevención de Riesgos y Tratamiento Dietético. Confederación Latinoamericana de Nutricionistas-Dietistas. Santiago de Chile. 2ª. Edición. 1991, pp. 171-181.
19. Campodónico Reátegui C, Pineda Mea M, Chein Villacampa S, Benavente Lipa LÁ, Ventocilla Huasupoma M. Estado Nutricional con Riesgo para

- Desarrollar Caries en Niños menores de Cinco años de Edad. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. julio de 2001 [citado 12 de agosto de 2017];1(7). Disponible en:  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2001\\_n7/estado\\_nutri.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2001_n7/estado_nutri.htm)
20. Duma-Kocan P, Barud B, Głodek E, Gil M. Assessment of nutritional habits and preferences among secondary school students. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2017;68(1):91-7.
  21. California Dental Association. *Salud Bucal*. CDA 1201 K Street, Sacramento, CA 95814 800.232.7645 cda.org [Internet]. [citado 12 de agosto de 2017]. Disponible en:  
[https://www.cda.org/Portals/0/pdfs/fact\\_sheets/oral\\_health\\_spanish.pdf](https://www.cda.org/Portals/0/pdfs/fact_sheets/oral_health_spanish.pdf)
  22. Shalala, Donna E. *La salud oral en los Estados Unidos: Informe del Cirujano General (Resumen ejecutivo) Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. La Salud Oral en los Estados Unidos: Informe del Cirujano General-- Resumen Ejecutivo .* Rockville, MD. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial, Institutos Nacionales de la Salud, 2000. [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<https://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/SurgeonGeneral/Report/ExecSummSpanish.htm>
  23. OMS S bucodental. *Salud bucodental. nota informativa N°318 abril 2012* [Internet]. WHO. [citado 10 de julio de 2017]. Disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
  24. Flores S, Deyanira X, Benavides R, Carlos R, Cornejo Barrera J, Rodríguez L, et al. Prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y su relación con el estado nutricional. *Rev Odontológica Mex.* diciembre de 2013;17(4):221-7.
  25. Contreras Rengifo A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. *Rev Clínica Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* agosto de 2016;9(2):193-202.
  26. MINSA. *Salud Bucal. Estrategias sanitarias.* Portal web MINSA. Prevención para la salud. [Internet]. 2017 [citado 12 de agosto de 2017]. Disponible en:  
[https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion\\_2.asp?sub5=13](https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13)
  27. Universidad Nacional de Colombia. *Guía Clínica de caries dental. Guías clínicas de atención Diagnóstico, prevención y tratamiento de la Caries dental. Sistema de Calidad en Salud. facultad de Odontología.* 2006. [Internet]. [citado 12 de agosto de 2017]. Disponible en:  
[http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_caries\\_dental.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_caries_dental.pdf)

28. Academia Americana De Odontología Pediátrica. Definition of Early Childhood caries. Pediatrician Resources, Child Dental Health, AAPD | The American Academy of Pediatric Dentistry.  
[http://www.aapd.org/assets/1/7/D\\_ECC.pdf#xml=http://pr-dtsearch001.americaneagle.com/service/search.asp?cmd=pdfhits&DocId=903&Index=F%3a%5cdtSearch%5caapd%2eorg&HitCount=7&hits=a+1e+2f+4e+55+64+9e+&hc=3191&req=caries+de+infancia+temprana](http://www.aapd.org/assets/1/7/D_ECC.pdf#xml=http://pr-dtsearch001.americaneagle.com/service/search.asp?cmd=pdfhits&DocId=903&Index=F%3a%5cdtSearch%5caapd%2eorg&HitCount=7&hits=a+1e+2f+4e+55+64+9e+&hc=3191&req=caries+de+infancia+temprana) [Internet]. [citado 12 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://www.aapd.org/>
  
29. Banda Rodríguez M. Perfil epidemiológico del proceso salud-enfermedad bucal en escolares de 06 a 12 años de edad, de dos instituciones educativas estatales del distrito de El Agustino-Lima, el año 2008. 2008 [citado 13 de agosto de 2017]; Disponible en:  
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2157>
  
30. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. I Documento y registro de I CPO y ceo fue consensuado como dato reportable con los Programa s de : Salud Bucal Ministerio de Salud de la Nación, Programa PROSANE Ministerio de Salud de la Nación y Programa SUMAR ministerio de Salud de la Nación. [Internet]. [citado 10 de julio de 2017]. Disponible en:  
<http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
  
31. Galvez Ramirez, Carlos. Prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua usando índices CEO y el sistema internacional de detección y valoración de caries (ICDAS II). Libro de resúmenes II simposio Jornada de investigación 2011. En Universidad Privada de Norbert Wiener; [citado 13 de agosto de 2017]. p. 34. Disponible en:  
[http://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/documentacion/cuadernillo\\_1.pdf](http://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/documentacion/cuadernillo_1.pdf)
  
32. PratTs MJF, González M de la CB, Bernal LDCC, Jiménez EV, Flores GL, Gutierrez RC. Índices Epidemiológicos Para Medir La Caries Dental. [Internet]. Obtenido de <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>; [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.doc>
  
33. Organización Mundial de la Salud. Planificación de servicios de salud bucodental. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1981.
  
34. Guedes-Pinto AC, Bonecker M, Delgado Rodrigues CRM. Fundamentos de Odontología - Odontopediatría. Librería Servicio Médico. [Internet]. primera. 2011 [citado 13 de agosto de 2017]. (Oswaldo Crivello Junior). Disponible en:

<http://www.libreriaserviciomedico.com/product/144002/fundamentos-de-odontologia---odontopediatria---guedes-pinto---bonecker---martins>

35. Newman, Michael, Takei, Henry, Carranza. Periodontología Clínica. [Internet]. Mc Graw Hill; 2003 [citado 13 de agosto de 2017]. (PGE09). Disponible en:  
<http://www2.paho.org/paltex/catalog/bookdetail.php?bookId=321>
36. Mejía ME, Rico IMM, Ruiz JMD, Félix CEG, Coronel MEM. Gingivitis. Rev Asoc Dent Mex. 2002;59(6):216-9.
37. Orihuela Gutierrez J. Enfermedad Gingival y Periodontal del Niño y del Adolescente [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<https://www.yumpu.com/es/document/view/13404637/enfermedad-gingival-y-periodontal-del-nino-y-del-adolescente>
38. Ponce Tejada D, Rivas Chiroque A, Calle Quispe M, Villavicencio Caparó E. Módulo de promoción de la salud Bucal . Higiene oral. biblioteca Central del Ministerio de Salud. Direccion general de promocion de la salud. 2013. MINSa Perú. [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2573.pdf>
39. Capetillo Hernández G, Pavón Arias G, Ponce Orozco S, López Domínguez M, Torres Capetillo E, Tiburcio Morteo L. Nivel de información sobre salud bucal en madres de escolares de la escuela primaria Nicolas Bravo En Coscomatepec, ver en Reunión de cuerpos académicos de odontología. CAEC UV CA288 “Educación, salud y epidemiología oral”. Facultad de Odontología. Universidad Veracruzana. Región Veracruz. Boca del Río, Veracruz. En Centro de convenciones Facultad de odontología UANL; 2012 [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<https://www.uv.mx/veracruz/odontologia/files/2016/09/4.9.6.8.pdf>
40. Treviño TM., Ramos PE, Cantú MP. Consumo de fibra alimenticia y su relación con la enfermedad periodontal en escolares. Revista salud pública y nutrición 2003; 4(4) [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<http://www.respyn.uanl.mx/iv/4/articulos/fib-gingi.htm>
41. Mahan, Kathleen, Raymond, Janice. Krause Dietoterapia. 14 Ed. Librería Servicio Médico / Libro Dental / Libro Odontología / Odontología / 1160 paginas. [Internet]. 2017 [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<http://www.libreriaserviciomedico.com/product/472731/krause-dietoterapia-14-ed---mahan>
42. Cameron, A, Widmer R. Manual de odontología pediátrica. 1. ° Edición. Editorial Mosby. Madrid. pp. 28-31. España. 1998 [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-manual-de-odontologia-pediatica/9788481743371/610320>



43. Bosch Robaina R, Rubio Alonso M, García Hoyos F. Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. *Av En Odontostomatol.* 2012;28(1):17–23.
44. Lindhe, Jan, Lang, Niklaus P., Karring, Thorkild. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica: Tomo 1 - C. . 5ª edición. tomo 2.* editorial médica panamericana. pp. 584-585. [Internet]. 2009 [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
<https://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/4186/Periodontologia-Clinica-e-Implantologia-Odontologica.html>
45. Correa, María Salete. *Odontopediatria en la Primera Infancia Librería Servicio Médico / Libro Dental / Libro Odontología..* [Internet]. 1.ª ed. 2010 [citado 13 de agosto de 2017]. 624 p. Disponible en:  
<http://www.libreriaserviciomedico.com/product/144012/odontopediatria-en-la-primera-infancia---m--salete-correa>
46. FIODM - Gobierno de Guatemala. *Evaluacion Del Estado Nutricional De Los Niños Y Niñas Menores De Cinco Años De Las Famialias Participantes Del Programa Conjunto: “Alianzas Para Mejorar La Situación De La Infancia, Seguridad Alimentaria Y Nutricion En Totonicapan.* IDRC CSUCA USAC Guatem. 1990;
47. González Sanz Ángel Miguel, González Nieto Blanca Aurora, González Nieto Esther. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2013 Jul [citado 2017 Ago 13]; 28( Suppl 4 ): 64-71 [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008)
48. UNICEF. *Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud.* Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), julio de 2012. Gobierno de la Provincia de Salta [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
[https://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion\\_24julio.pdf](https://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf)
49. UNICEF. *Glosario de términos sobre desnutrición* [Internet]. [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en:  
[https://www.unicef.org/lac/glosario\\_malnutricion.pdf](https://www.unicef.org/lac/glosario_malnutricion.pdf)
50. Sanchez Campos, Thaiana, Ferreira Terezan, Marilisa Lugon, Ferreira Terezan, André, Guimarães Fischer, Ricardo. *Asociación de periodontitis crónica severa generalizada en paciente con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia grave. relato de un caso.* *Revista Perio* Março 2015 - 27-04-15 66pags.indd - [Internet]. [citado 26 de mayo de 2017]. Disponible en:

[http://www.revistasobrape.com.br/arquivos/2015/marco/REVPERIO\\_MAR%C3%87O\\_2015\\_PUBL\\_SITE\\_PAG-46\\_A\\_51-28-04.pdf](http://www.revistasobrape.com.br/arquivos/2015/marco/REVPERIO_MAR%C3%87O_2015_PUBL_SITE_PAG-46_A_51-28-04.pdf)

51. Olivares S, Soto D, Zacarías I. Nutrición : Prevención de riesgos y tratamiento dietético [Internet]. 1991 [citado 13 de agosto de 2017]. Disponible en: <http://search.bvsalud.org/cvsp/resource/es/pah-9306>
52. Kain B J, Lera M L, Rojas P J, Uauy D R. Obesidad en preescolares de la Región Metropolitana de Chile. Rev Médica Chile. enero de 2007;135(1):63-70.
53. Camacho-Guerrero I, Rodriguez Zepeda JJ, Rodríguez - Arellano E, Musalem - Younes C. Prevalencia de obesidad en preescolares, escolares y adolescentes en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos del ISSSTE. Rev Esp Méd Quir. 2015;20:152–157.

## **ANEXOS**

Anexo 1.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PADRE, MADRE O TUTOR DEL  
Niño(A)**

El presente documento es para informarle sobre el estudio de investigación titulado “**RELACIÓN ENTRE EL ESTADO DE SALUD BUCAL Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL INICIAL DEL CERCADO DE TACNA. AÑO 2017**”, que se realizará de forma gratuita los días jueves 06, viernes 07 y lunes 10 de Julio a los niños(as) de la I.E.I. N° 199 “Espíritu Santo”. El presente trabajo es de tipo observacional, no se realizará ningún tratamiento invasivo en el(la) menor, consta de:

1. **Evaluación de la salud bucal**: Se registrará mediante la observación la cantidad de piezas cariadas, extraídas y obturadas, y la presencia o ausencia de placa.
2. **Evaluación del estado nutricional**: Se registrará el peso, talla y la edad del niño (a).

**BENEFICIOS DE PARTICIPAR EN EL ESTUDIO:**

- Recibirá una notificación del diagnóstico del estado bucal actual del niño(a).
- Recibirá una notificación del diagnóstico del estado nutricional actual del niño(a).

La participación es voluntaria, puede abandonar el estudio sin que repercuta en la escolaridad del niño(a). Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente en la investigación.

Declara que ha leído y conoce el contenido del presente documento. Y por ello, firma este consentimiento informado de forma voluntaria.

## EXPRESIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: ..... de..... del 201.....

DECLARACIÓN:

Yo:....., identificado con D.N.I.  
Nº:..... padre, madre, tutor o representante legal del  
niño(a)....., identificado(a) con  
el D.N.I. Nº:....., alumno(a) del aula ..... de la I.E.I. Nº  
199:..... Declaro haber sido informado  
sobre las actividades de investigación y los beneficios de ésta, consciente  
de mis derechos y en forma voluntaria, en cumplimiento del artículo Nº 16  
del Decreto Supremo 013-2006-SA; SI ( ) NO ( ) doy mi consentimiento  
para que la egresada en Odontología, Sheyla Paola Inocencio Sahuá, de  
la Universidad Privada de Tacna, tome los datos ya mencionados para el  
presente estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma del padre, tutor o

Representante legal.

D.N.I. ....

\_\_\_\_\_  
Firma de la investigadora.

D.N.I. ....

- Datos de la Investigadora: Sheyla Paola Inocencio Sahuá. Egresada de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Privada de Tacna.
- Teléfono: 964 444 171.
- Correo electrónico: paola\_2425@outlook.com

**NOTA: Devolver la hoja firmada.**

Anexo 2.

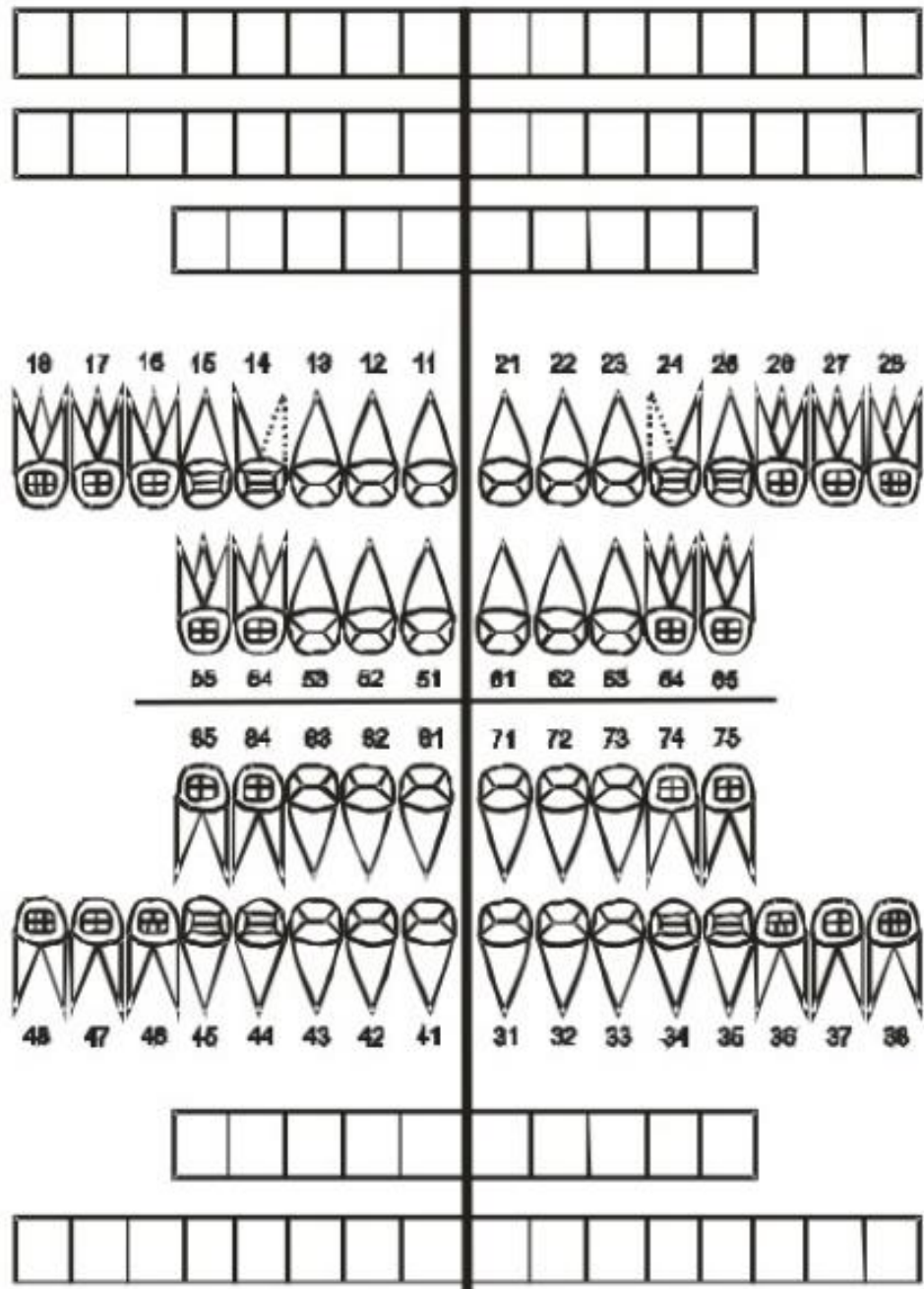
## FICHA DE EVALUACION BUCAL Y NUTRICIONAL

### 1. DATOS GENERALES DEL NIÑO/NIÑA

<u>DATOS GENERALES DEL NIÑO</u>		
<b>NOMBRES COMPLETOS:</b>		
<b>FECHA DE NACIMIENTO:</b>		
<b>EDAD:</b>	3 años	
	4 años	
	5 años	
<b>SEXO:</b>	Femenino	
	Masculino	
<b>I.E..I. N° 199</b>	“Espíritu Santo”	
<b>SUFRE DE ENFERMEDAD SISTEMICA Y/O ALTERACIÓN MOTRIZ:</b>	Si	
	No	

## 2. PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO DE SALUD BUCAL

### 2.1 ODONTOGRAMA



Índice ceo-d	Cariadas	
	Extraídas	
	Obturadas	
	<b>Ceod-individual</b>	
	Total de piezas	

## 2.2 INDICE DE O'LEARY

<b>5,5</b>	<b>5,4</b>	<b>5,3</b>	<b>5,2</b>	<b>5,1</b>	<b>6,1</b>	<b>6,2</b>	<b>6,3</b>	<b>6,4</b>	<b>6,5</b>
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>8,5</b>	<b>8,4</b>	<b>8,3</b>	<b>8,2</b>	<b>8,1</b>	<b>7,1</b>	<b>7,2</b>	<b>7,3</b>	<b>7,4</b>	<b>7,5</b>

- Superficies con placa 



 x 100% = 



 %
- Total de superficies



3. PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

<b>MEDIDA</b>
<b>PESO</b>

<b>Kg.</b>		

<b>Kg.</b>

<b>MEDIDA</b>
<b>TALLA</b>

<b>cm.</b>	

<b>cm.</b>