



**UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP**  
**FACULTAD DE SALUD Y NUTRICIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**  
**TESIS**

**ÍNDICE DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON EL  
ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE PRIMARIA  
DEL CENTRO EDUCATIVO JULIO C. TELLO N° 6023  
LURÍN. 2018.**

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

**AUTORES:**

**Bach: AVALOS CAYCHO PABLO CESAR**

**Bach: HERNANDEZ GARCÍA CLAUDIA PILAR**

**ASESOR:**

**Dr. GOMEZ GONZALES, WALTER**

**LIMA-PERU**

**2018**

## **ASESOR DE TESIS**

.....

**Dr. GOMEZ GONZALES, WALTER**

# **JURADO EXAMINADOR**

---

**Dra. BARRETO MUNIVE MARCELA ROSALINA**  
**Presidente**

---

**Mgtr. ESQUIVEL ALDAVE MANUEL ERNESTO**  
**Secretario**

---

**Mgtr. LUNA LOLI WILLIAM TEODORO**  
**Vocal**

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por apoyarnos incansablemente tanto en lo económico y en lo moral, sin su ayuda hubiera sido difícil culminar nuestra carrera profesional.

A mis abuelitos por darnos consejos con sabiduría y brindarnos un ejemplo de vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestros padres, por apoyarnos de manera incondicional tanto económica como moralmente, en el proceso de formación de nuestra carrera profesional

A todos los profesores de los diferentes cursos por influir en nuestra formación profesional, guiándonos y motivándonos permanentemente para la culminación del presente estudio.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Avalos Caycho, Pablo Cesar, identificado con DNI N° 09712684 y Hernández García, Claudia Pilar, identificada con DNI N° 47352894, aceptamos acatar con los decretos vigentes que se estima en los estatutos de grados y títulos de la Universidad Privada Telesup, Facultad de Salud y Nutrición, carrera de Odontología, de igual forma declaro que el trabajo de investigación que se estamos presentado es completamente original, legal y personal.

De la misma manera declaro bajo juramento que todos los datos y compilación de información que se presenta en la presente tesis son legales y auténticos.

De lo cual asumimos la responsabilidad que corresponde a la presente tesis.

Lima 21 de agosto del 2018

.....  
**Bach. AVALOS CAYCHO Pablo Cesar**  
**DNI 09712684**

.....  
**Bach. HERNANDEZ García Claudia Pilar**  
**DNI 47352894**

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del Centro educativo. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

**Materiales y Métodos:** La investigación es no experimental, correlacional, de naturaleza transversal y observacional. La población estuvo comprendida por el total de casos de estudiantes del nivel primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín con caries dental, 189. Para la estimación de la muestra se utilizó el Programa EPIDAT versión 3.1 de la Organización Panamericana de la Salud, la muestra para el cálculo fue de 80 escolares de 5 a 7 años edad. La designación de las unidades de estudio se realizó por muestreo aleatorio simple. Se utilizó el odontograma y el Índice ceod para establecer caries y para el estado nutricional el IMC-OMS en la recolección de los datos.

**Resultados:** Del total de escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín incluidos en el estudio, el 16.3% ( $n = 13/80$ ) del total de escolares presentan nivel de índice ceod de caries bajo; el 30% ( $n = 24/80$ ) de escolares evaluados presentan nivel de índice de caries dental moderado y el 53.7% ( $n = 43/80$ ) de escolares que fueron evaluados presentan nivel de índice de caries dental elevado. El examen del estado nutricional de los escolares evidencia que el 21.3% están desnutridos; el 37.4% presentan un estado nutricional normal, el 26.3% presentan sobrepeso y finalmente el 15% del total de escolares presentan obesidad.

**Conclusiones:** Existe relación entre índice de caries dental con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, la correlación de la investigación es directa positiva siendo el valor de Rho Spearman de 0,677 y el valor  $p < 0,000$ .

**Palabras clave:** “Caries dental”, “Estado nutricional”, “Índice Ceo-d”, “Niños”.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the relationship of the index of dental caries and nutritional status in elementary school children of the Educational Center. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

**Materials and Methods:** The research is non-experimental, correlational, cross-sectional and observational. The population was comprised by the total of cases of students of the primary level of the C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín with dental caries, 189. For the estimation of the sample, the EPIDAT Program version 3.1 of the Pan American Health Organization was used; the sample for the calculation was 80 schoolchildren from 5 to 7 years old. The designation of the study units was carried out by simple random sampling. The odontogram and the ceod index were used to establish caries and for the nutritional status the IMC-OMS in the data collection.

**Results:** Of the total of elementary school students of the C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín included in the study, 16.3% ( $n = 13/80$ ) of the total number of schoolchildren present level of low caries ceod index; 30% ( $n = 24/80$ ) of students evaluated have a moderate level of dental caries index and 53.7% ( $n = 43/80$ ) of school children who were evaluated have a high level of dental caries index. The examination of the nutritional status of school children shows that 21.3% are malnourished; 37.4% present a normal nutritional status, 26.3% are overweight and finally 15% of all schoolchildren present obesity.

**Conclusions:** There is a relationship between the rate of dental caries and the nutritional status of primary school children in the C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, the correlation of the investigation is direct positive being the value of Rho Spearman of 0,677 and the value  $p < 0,000$ .

**Key words:** Dental caries, Nutritional status, Ceo-d index, Children.



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Asesor de tesis	ii
Jurado examinador	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaratoria de autenticidad	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
Índice de contenidos	ix
Índice de tablas	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>14</b>
1.1. Planteamiento del problema	14
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema General	17
1.2.2. Problemas Específicos	17
1.3. Justificación del problema	17
1.4. Objetivo de la investigación	18
1.4.1. Objetivo General	18
1.4.2. Objetivos Específicos	18
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.1.1 Antecedentes Nacionales	19
2.1.2. Antecedentes Internacionales	22

2.2. Bases Teóricas de las variables	25
2.3. Definición de términos básicos	33
<b>III. MARCO METODOLOGICO</b>	<b>35</b>
3.1. Hipótesis de la investigación	35
3.1.1. Hipótesis Alternativa	35
3.1.2. Hipótesis Nula	35
3.2. Variables de estudio	35
3.2.1. Definición conceptual	35
3.2.1. Definición operacional	35
3.3. Tipo y Nivel de investigación	36
3.4. Diseño de la investigación	36
3.5. Población y muestra de estudio	37
3.5.1. Población	37
3.5.2. Muestra	37
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.6.1. Técnicas de recolección de datos	38
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos	38
3.7. Métodos de análisis de datos	39
3.8. Aspectos éticos	39
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>40</b>
<b>V. DISCUSIÓN</b>	<b>44</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>48</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>49</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>50</b>

## **ANEXOS**

Anexo 01: Operacionalización de las variables	56
Anexo 02: Matriz de consistencia	57
Anexo 03: Instrumentos	58
Anexo 04: Consentimiento informado	60
Anexo 05: Autorización	61
Anexo 06: Validación del Instrumento	62
Anexo 07: Fotos	69

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	40
Nivel del índice de caries dental en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.	
Tabla 2	41
Nivel del estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.	
Tabla 3	42
Distribución del índice de caries dental y estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.	
Tabla 4	43
Correlación de índice de caries dental con el estado nutricional en escolares de nivel primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017	

## INTRODUCCIÓN

Datos existentes del Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Estadística e informática señalan que en el Perú la prevalencia de patologías bucales es alta, principalmente caries y enfermedad periodontal.

El estado nutricional de los niños, principalmente en zonas de recursos socioeconómicos bajos como Lurín constituye otro problema que es abordado por el Estado en forma inercial debido a los bajos presupuestos en Salud por debajo de los estándares que se otorga en América Latina. Un factor del estado nutricional es el alto consumo de los niños de alimentación no saludable como bocadillos, refrescos y postres, teniendo estos tipos de alimentos una alta capacidad criogénica.

Reátegui (2018) como parte de la Tesis para optar el título de Cirujano Dentista en la Universidad Peruana Cayetano Heredia abordó este tema al determinar la asociación entre caries dental y el estado nutricional en el Perú el año 2014. El estudio fue ecológico, empleando datos de diagnóstico de caries dental de 2012 al 2014 del Ministerio de Salud (MINSA) y la Base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2014 (ENDES). Utilizando el análisis con el test estadístico Anova y Correlación de Pearson. Obtuvo como resultado que la prevalencia de caries dental fue de 85.6% con un CPOD de 3.5 y desnutrición crónica de 14.6%. Encontró asociación y correlación entre caries dental y estado nutricional.

En el presente estudio, de carácter epidemiológico se tiene como objetivo determinar la relación del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017

# I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento del problema

En el contexto actual la desnutrición y la caries dental en la infancia temprana han sido reconocidas como importantes problemas de salud pública y tienen serias repercusiones en la morbilidad de muchos países como el nuestro, Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. (2014)

Asimismo los diversos niveles de salud bucodental se manifiestan por el buen o mal estado nutricional, que es un factor importante que influye en el desarrollo y mantenimiento del desarrollo humano. Los dientes que son los órganos encargados de la masticación, fonación, también son afectados por el estado nutricional.

A nivel mundial se ha dado pasos notables para mejorar la nutrición en los últimos decenios, pero todavía queda mucho por hacer. El número de niños crónicamente subalimentados o que sufren retraso del crecimiento ha disminuido en muchos países, del mismo modo que el número de niños gravemente malnutridos o que sufren emaciación. Sin embargo, la carga sigue siendo elevada, y los índices de desnutrición no se han reducido con la rapidez necesaria para mantener el ritmo de la evolución de los patrones mundiales. La obesidad plantea todavía un reto significativo: El número de niños y adultos con sobrepeso y obesidad está aumentando. La malnutrición aún es, en términos generales, un problema inmenso y universal: al menos 1 de cada 3 personas en el mundo padece alguna forma de malnutrición. IFPRI (2017)

Ningún país es inmune: Casi todos los países del mundo se enfrentan a algún problema grave relacionado con la nutrición. En los 140 países que disponen de datos para efectuar un seguimiento del retraso del crecimiento, la anemia en las mujeres en edad reproductiva y el sobrepeso en las mujeres adultas se observan diversas cargas de malnutrición. Todos ellos padecen al menos uno de esos problemas nutricionales importantes, y 123 (el 88%) soportan la pesada carga de 2 o 3 de esas formas de malnutrición. UNICEF (2017). Según el Programa Mundial de Alimentos PMA en su informe “El Estado de la Alimentación Escolar a Nivel Mundial 2013”, expresa deficiente estado nutricional infantil como uno de los

principales problemas en América Latina, que también se encuentra relacionada por los deficientes determinantes sociales, económicos, y políticos de la gran mayoría de países, sin embargo países como Brasil, Chile, Cuba y Costa Rica, mediante la marcha de sistemas de atención y vigilancia epidemiológica han conseguido disminuir la problemática. Programa Mundial de Alimentos (2013). Los diversos modos de vida, no necesariamente son factores que afecte el estado de salud odontoestomatológico, sin embargo, algunos de ellos pueden ser precedentes. La mayoría de enfermedades orales son asociadas con determinados factores de riesgo, como la falta de higiene oral, alimentación inadecuada y educación. La caries es la enfermedad que está considerada como la más común de la cavidad bucal entre los niños de los países de las Américas; un aproximado al 60 por ciento de niños en edad preescolar y 90 por ciento niños en edad escolares y adolescentes, tienen por lo menos una injuria de caries dental.

No obstante, existe evidencia que una atención odontológica temprana edad basada en actividades promocionales y preventivas podría evitar la iniciación de dicha enfermedad. OPS (2013)

En el Perú casi el 90 por ciento de sus habitantes presenta caries dental, como también de otras patologías bucales como las enfermedades periodontales y presentan malas oclusiones; el 10 por ciento de la comunidad peruana ha perdido una o dos piezas dentales. Según el Ministerio de Salud, la salud bucal en el Perú forman problema muy grave de Salud Pública, por lo tanto es fundamental aplicar medidas adecuadas y precisas de promoción y prevención de la salud oral. La población de recursos escasos al igual que la población con muchos recursos, presenta necesidades de tratamiento de enfermedades bucales. Estrategia Sanitaria de Salud Bucal del Ministerio de Salud (2010).

El Plan Nacional Concertado de Salud (PNCS) identifica los problemas sanitarios del Perú, dirigiendo los esfuerzos y recursos a mitigar daños, entre ellos señala la Alta Prevalencia de Enfermedades de la Cavidad Bucal como uno de los 12 principales problemas sanitarios en el Perú y el estado peruano tiene como respuesta a este problema sanitario, la estrategia sanitaria nacional de salud bucal. PNCS (2007)

En el Perú un millón 25 mil 524 niños menores de 5 años padece de anemia, según cifras de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) registradas el 2014.

Y pese a los avances a nivel nacional, todavía hay 420 mil 580 niños con desnutrición crónica, de acuerdo a reportes del ENDES hasta el año pasado. Entre los menores de 3 años el promedio nacional se elevó de 41,2 % en 2011 a 46,8 % en 2014; mientras que en menores de 5 años el promedio pasó de 30,7 % en 2011 a 35,6 % en 2014. El más alto porcentaje de esta enfermedad se registra en la región Puno, donde la anemia afecta a 8 de 10 niños menores de 3 años, siendo más del 54 % de casos a nivel rural. INEI (2015)

Según el plan operativo anual de la DISA Lima Sur II, los distritos de Pachacamac, Lurín y Pucusana son los que tienen los mayores porcentajes de pobreza total (32.9%, 30.2% y 26.7%) a nivel de la DISA II Lima Sur, presentan también mayores porcentajes de desnutrición crónica (6.9%, 5.3% y 7.9%) en menores de 5 años que acudieron a los EE.SS del MINSA registrados en el SIEN. De igual forma se realizaron un total de 485.853 atenciones odontológicas intramurales y un total de 463.302 atenciones extramurales. Por grupo etáreo, el 32% perteneció al grupo de entre 0 a 11 años, el 10% en el grupo de entre 12 y 17 años, el 18% en el grupo de entre 18 a 29 años, el 14% fueron gestantes, el 21% en el grupo de entre 30 a 59 años y el 5% en el grupo de 60 años a más, siendo insuficiente, debido a la poca colaboración de la población. Dirección de Salud Lima II sur (2017).

Uno de los factores visibles en el poblado de Lurín, es el aumento muy marcado de pacientes con malos niveles de salud bucodental y altos índices de caries dental, en especial en niños, debemos de recordar que la salud bucodental lo esencial para disfrutar de una buena salud bucal y una excelente calidad de vida, buena función masticatoria, estética y fonación, al tiempo que produce un mejor estado psicosocial. El propósito del presente trabajo de investigación es determinar qué tipo de relación existe entre el índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria realizada en el poblado de Lurín en el año 2017.



## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General:**

¿Cuál es la relación del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

¿Cuál es el nivel del índice de caries dental en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017?

¿Cuál es el nivel del estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017?

¿Cuál es el nivel de correlación entre el índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017?

## **1.3. Justificación del problema**

Teórica: El cuidado de la salud bucal es importante y dentro de ello con prioridad la prevención y el control de la caries dental, indudablemente este evento está relacionado al estado nutricional en la infancia, debemos de enfatizar que un niño con una buena nutrición tendrá una buena salud en general, por tanto una buena salud oral y menos caries dental, sin embargo es necesario demostrar esta relación y generar el conocimiento científico al respecto.

Social/Practica: La caries dental es uno de los problemas importantes en salud pública, que afecta con mayor énfasis a los niños escolares y a las personas con menos recursos económicos, por tanto es importante realizar el presente proyecto de investigación que nos permitirá tener un panorama más legible sobre la relación entre la nutrición y la caries dental, para de esta manera implementar estrategias integrales para precaver y controlar la caries al momento de realizar atenciones a los escolares de nivel primario, que necesitan otras atenciones en salud bucal así

como es la alimentación adecuada del niño y el cuidado de la salud en general de los escolares.

**Metodológica:** La elaboración del presente proyecto es viable porque se dispone de recursos humanos, económicos y materiales que utiliza para realizar la investigación de proyecto, se conoce la metodología que permitirá conducir el estudio favorablemente y proporcionar la respuesta al problema del cual se está realizando el estudio, no hay problemas bioéticos en el proceso del proyecto investigación y en la probabilidad de participación de las personas incluidos del presente estudio que se está realizando.

La contribución más importante de nuestro trabajo de lo cual se está realizando el estudio será después de la generación de nuevos conocimientos sobre la correlación estadística del índice de caries dental con el estado nutricional en niños escolares, es ofrecer participaciones integrales para realizar controlar y reducir estos índices de caries dental y optimizar los niveles del estado nutricional de nuestros niños.

## **1.4. Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1. Objetivo General:**

Determinar la relación del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

### **1.4.2. Objetivos Específicos:**

Definir el nivel del índice de caries dental en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

Establecer el nivel del estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

Establecer el nivel de correlación estadística entre el índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Nacionales:

Sotero K. (2016), En Trujillo – Perú, llevaron a cabo un estudio sobre “Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. 2016”, siendo el objetivo del estudio determinar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. Se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal en 74 niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Juan Pablo II, Trujillo. 2016. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados muestran que el índice ceod en niños de 3 a 5 años obtuvo en promedio un índice de 3.85 ( $\pm 3.28$ ); predominó el estado nutricional normal con 81.08%, seguido de la obesidad con 10.81 y el sobrepeso con 8.11%. En el estado nutricional normal el promedio del índice ceod fue 3.73 ( $\pm 3.44$ ), mientras que en los niños con sobrepeso el índice ceod fue 5.0 ( $\pm 3.52$ ), finalmente en los niños obesos se obtuvo un índice de 3.88 ( $\pm 1.55$ ). No se halló relación del estado nutricional con la presencia de caries dental ( $t=0.091$ ) ( $p=0.438$ ). Concluyendo que el índice ceo-d en el total de niños de 3 a 5 años fue moderado, mientras que la gran mayoría de niños predominó el estado nutricional de normopeso. La caries dental según el índice ceo-d fue mayor en los niños con sobrepeso y menor en los normopesos. No existe relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad.

Acosta K. (2016), En Lima-Perú, realizaron un estudio sobre “Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de instituciones educativas iniciales de la región Amazonas en el año 2016”, siendo el objetivo determinar la relación que existe entre Caries de Infancia Temprana (CIT) y el estado nutricional, en niños de 3 a 5 años de edad de siete instituciones educativas iniciales en zonas rurales de las provincias de Chachapoyas y Rodríguez de Mendoza de la región Amazonas. Fue un estudio transversal y observacional, la muestra fue probabilística, aleatorio simple bietápico y estuvo

conformada por 100 niños entre 3 y 5 años. El estado nutricional se determinó según el patrón de la OMS, los datos de CIT son recolectados a través de un examen clínico usando los criterios ICDAS II. Los resultados evidencian una prevalencia del 97% de CIT. En relación al estado nutricional obtiene que 27% padece de desnutrición crónica, el 4% presenta desnutrición aguda, el 4% padece de sobrepeso, el 2% obesidad y 7% de los niños sufren de desnutrición global. En el análisis de correlación entre severidad de caries dental y desnutrición crónica, se encuentra una relación significativa, entre severidad de caries dental y desnutrición crónica. Se concluye que la prevalencia de CIT es alta, así como también la prevalencia de desnutrición crónica, desnutrición aguda y desnutrición global, se encuentra relación significativa entre severidad de caries dental y desnutrición crónica, no se encuentra relación significativa entre severidad de caries y desnutrición aguda, tampoco existe relación significativa entre severidad de caries y desnutrición global.

Olivera A. (2014), En Arequipa-Perú, llevo a cabo un estudio sobre “Relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del distrito de Mejía, Arequipa-2013”, el objetivo principal de este estudio fue determinar qué tipo de relación existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental y enfermedad periodontal. Fue un estudio de diseño transversal, se evaluaron los índices ceod, CPOD, índice gingival, índice de higiene oral, estado nutricional. La muestra estuvo conformada por 110 niños de ambos sexos comprendidos entre 6 a 9 años, del distrito de Mejía. Los resultados del estado nutricional mostraron 4.5% con desnutrición crónica, 29.1% con sobrepeso, 10% con obesidad, frente a un 56.4% con nutrición normal. El CPOD y ceod, sí se vio relacionado con el estado nutricional, ya que en niños con desnutrición crónica se obtuvo un 2 de CPOD y 5.40 con respecto al ceod. De igual manera en los niños con sobrepeso y obesidad arrojó un 2.28 y 0.90 de CPOD respectivamente y un 4.25 y 5.54 de ceod respectivamente frente a un 0.88 de CPOD y 3.35 de ceod en niños con nutrición normal. El estado gingival también estuvo en relación con el estado nutricional, al obtener un 68.8 y un 81.8 en niños con sobrepeso y obesidad respectivamente indicando un estado gingival malo frente a un estado gingival bueno en niños con

nutrición normal. Concluyendo que existe relación de la salud bucal con el estado nutricional en niños de 6 a 9 años.

Guillen R. (2016), En el Cusco-Perú, realizaron un estudio sobre “Estado nutricional y su relación con la salud bucal en niños de 3 a 5 años de la institución educativa inicial particular Santa Cecilia, Cusco 2016”, siendo el objetivo del estudio evidenciar la relación del estado nutricional y la salud bucal en niños de 3 a 5 años, el estudio es de tipo correlacional, transversal, de campo, cuantitativo, observacional. Se trabajó con una población integrada por 68 alumnos, inscritos en el ciclo escolar 2016. Como instrumento se utilizó una ficha clínica elaborada para la investigación. El procesamiento de datos se realizó utilizando el programa de SPSS, se utilizó estadística descriptiva con distribuciones de frecuencia y para establecer si existe una relación entre las variables se usó la prueba de chi cuadrado como medida de significancia, para buscar el p valor con intervalos de confianza del 95%. Según los resultados se encontró que si existe una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la caries dental, ya que en los grupos de desnutrición y riesgo de desnutrición la mayoría de niños tienen una alta prevalencia de caries, se encontró también relación estadísticamente leve con los defectos de desarrollo del esmalte, a diferencia de la gingivitis donde no existe relación estadísticamente significativa con el estado nutricional. Concluyendo que si hay relación del estado nutricional y la caries dental.

Calderón R. (2015), En Ica-Perú, llevaron a cabo un estudio sobre “Caries dental y su asociación con el estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad, que acuden al Centro de Salud el Salvador – Chincha, en el período febrero – abril 2015”, siendo el objetivo determinar la asociación entre la caries dental y el estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad, que acuden al Centro de Salud El Salvador – Chincha. El estudio fue descriptivo-relacional de corte transversal, participaron 65 niños, se utilizó la técnica de observación y como instrumento un formulario simplificado de salud bucal (odontograma), además de las historias clínicas del centro de salud, los datos recolectados se analizaron a través del programa estadístico SPSS versión 22. Resultados: la prevalencia de caries dental es 94% y la malnutrición (desnutrición y sobrepeso) 27.7%; se encontró caries en el 100% de 2, 3 y 4 años, 82.6% de 1 año, 94.3% de niñas y el 93.3% de niños. La severidad de la caries

resultado moderada en el 69.6% de 1 año, alta en el 50% de 2 años y 46.7% de 4 años, moderada en el 43.3% de niños y 37.1% de niñas y alta en el 45.7% de niñas. El 27.8% de 2 años tenían sobrepeso y el 77.8% de 3 años, desnutrición el 11.4% de niñas y sobrepeso el 17.1%, así como el 23.3% de niños. Conclusión: La prevalencia de la caries dental y el estado nutricional no se encuentran asociadas.

### **2.1.2. Internacionales:**

Edalat M., et al. (2014), En Irán, llevaron a cabo un estudio sobre “The relationship of severe early childhood caries and body mass index in a group of 3- to 6-year-old children in Shiraz”, siendo el objetivo evaluar la relación entre la caries de la primera infancia (basado en el Icod) y el índice de masa corporal en niños de preescolar en Shiraz. Fue un estudio transversal analítica descriptiva, participaron 202 niños preescolares sanos con un rango de edad de 3-6 años reclutados de la familia de diferentes partes socio-económicas de Shiraz, Irán. Las medidas antropométricas fueron el peso y la altura fueron evaluados. Los puntajes Z fueron calculados utilizando el software de la OMS Anthro a cada niño quien ha recibido dos puntajes Z bajo la norma valor ( $<-2$ ) se consideró como normal. Resultados: La media de dmft fue 4.13. Del total de niños con carencia severa en la primera infancia, 12.5% tenían bajo peso, el 5% tenía deficiencia de altura y el 19.5% tenía una deficiencia de IMC sin embargo, no hubo una relación significativa relación entre el aumento de dmft y el altura, peso y deficiencia de IMC. Concluyendo que no hubo una correlación lineal entre la caries grave en la primera infancia y el IMC, altura y deficiencia de peso.

Yang F., et al. (2015), En China, realizaron un estudio sobre “Experiencia de caries y su asociación con el estado de peso entre niños de 8 años en Qingdao, China”, siendo el objetivo del estudio investigar el estado de la caries y su asociación con el peso corporal en niños de 8 años en Qingdao, China. Fue una investigación transversal en 744 niños de 8 años durante la Encuesta de Salud Oral en 2012. Se realizaron evaluaciones de caries dental y el estado de peso se registró en consecuencia. El estado de caries resultante, incluida la prevalencia de caries, dmft (dentición decidua) y (dmft + DMFT) (dentición mixta), así como los índices de índice de masa corporal se analizaron para comparación y correlación. Los

resultados muestran que la prevalencia de caries dental entre los 744 niños de 8 años que participaron en esta encuesta fue del 86,3%. El estado de caries representado por los valores dmft (dentición caducifolia) y (dmft + DMFT) (dentición mixta) fue 4.31 y 4.85, respectivamente, y la tasa de restauración fue extremadamente baja, que no fue más de 3.0%. Se encontró una diferencia significativa en los valores dmft / (dmft + DMFT) entre los diferentes grupos de IMC, y se encontró que los individuos con bajo peso tenían el valor dmft / (dmft + DMFT) más alto. Se identificó una relación inversa entre el IMC del cuerpo y el índice dmft / (dmft + DMFT) con base en la correlación de Pearson. Concluyendo que existe un estado severo de caries en niños de 8 años en la ciudad china de Qingdao, las personas con bajo peso se encontraron con la experiencia de caries más grave, lo que indica que la caries puede afectar el desarrollo y el crecimiento de los niños afectados.

Krishna HVNS, et al. (2017), En la India llevaron a cabo un estudio sobre “Asociación entre el estado nutricional y la caries en la infancia temprana en niños indios”, siendo el objetivo evaluar el estado del índice de masa corporal (IMC) y establecer una correlación entre el estado nutricional y la caries en la primera infancia entre los niños de 3 a 6 años en Vikarabad, Telangana, India. Se realizó un estudio transversal entre 350 niños que asisten al departamento de pacientes ambulatorios de Periodoncia en el Colegio de Cirugía Dental Sri Sai, Vikarabad. La experiencia de la caries se registró usando el índice dmft (WHO 1997); varias medidas antropométricas, como peso, IMC y altura, se registraron según las pautas estándar. Los resultados muestran el mayor número de participantes (69%) fue con un IMC normal para la edad seguido de categorías de bajo peso, sobrepeso y obesidad. Los valores medios de dmft para cada categoría de IMC entre los niños con peso insuficiente, normal, con sobrepeso y obesos fueron  $4,9 \pm 4,0$ ,  $4,6 \pm 3,3$ ,  $2,7 \pm 1,9$  y  $4,4 \pm 3,0$ , respectivamente, que estadísticamente no fueron significativos. Concluyendo que no se encontró asociación significativa entre dmft e IMC por edad.

Alkarimi HA. Et al. (2014), En Arabia Saudita, realizaron un estudio sobre “Caries dental y crecimiento en niños en edad escolar”, el objetivo fue evaluar la relación entre el estado de la caries dental y la altura y el peso en niños Saudíes de 6 a 8 años con alta prevalencia de caries. Este estudio fue una encuesta transversal en

escolares de 6 a 8 años que asisten a escuelas primarias militares en Jeddah, Arabia Saudita. El estado de la caries se evaluó mediante el índice dmft (cariado, faltante, relleno, dientes [dientes primarios]). La altura y el peso se evaluaron mediante el uso de puntajes z de altura para la edad (HAZ), peso para la edad (WAZ) e IMC por edad (BAZ) calculados por los procedimientos estandarizados de la Organización Mundial de la Salud. Se incluyeron un total de 417 de los 436 escolares elegibles con datos completos, con una tasa de respuesta del 95.6%. Su índice dmft promedio fue de  $5.7 \pm 4.2$ . Hubo una relación lineal inversa entre el estado de la caries y la HAZ, WAZ y BAZ de los niños y los resultados antropométricos significativamente más bajos para los niños en cada grupo consecutivo con niveles más altos de caries. Las asociaciones se mantuvieron significativas después de ajustar las variables dentales, sociales y demográficas. Concluyendo que hay asociación lineal inversa entre la caries dental y todos los resultados antropométricos sugiere que los niveles más altos de caries no tratadas se asocian con un crecimiento más pobre en escolares Sauditas.

Bagherian A, Sadeghi M. (2014), En Irán, realizaron un estudio sobre “Asociación entre la caries dental y el índice de masa corporal específico de la edad en niños preescolares de una población iraní”, siendo el objetivo del estudio determinar la asociación de la caries dental y el IMC por edad en niños en edad preescolar y si el IMC para la edad es similar o diferente entre la caries severa en la primera infancia (S-ECC) y los niños sin caries. Fue un estudio transversal, se incluyeron cuatrocientos niños en edad preescolar de 30-70 meses se inscribieron en este estudio. Los parámetros examinados en este estudio fueron el peso, la altura, el IMC para la edad y el número de superficies cariadas, extraídas y rellenas de dientes deciduos (defs). En base a la caries dental, los sujetos también se dividieron en S-ECC y grupos libres de caries. Luego, los datos se analizaron mediante prueba t, ANOVA de una vía, regresión múltiple y pruebas de regresión logística. Los resultados muestran que el promedio y el índice SD de defs fue de  $8.37 \pm 11.2$ . En los grupos de peso insuficiente, peso normal, riesgo de sobrepeso y sobrepeso, estos valores fueron  $4.89 \pm 10.8$ ,  $8.84 \pm 11.8$ ,  $8.68 \pm 10.6$  y  $10.39 \pm 10.2$ , respectivamente. El análisis de regresión múltiple reveló una asociación directa estadísticamente significativa entre el IMC por edad y el índice de defs ( $p = 0,001$ )



después del ajuste por sexo y edad. El porcentaje de sujetos libres de caries y S-ECC fue 44.8% y 51.2%, respectivamente. El análisis de regresión logística mostró que hubo estadísticamente una asociación inversa significativa entre las puntuaciones de IMC por edad y la frecuencia de las sin caries ( $P = 0,001$ ) y una asociación directa significativa con los niños con ECC-S ( $p = 0,001$ ). Se concluye que existe una asociación entre los puntajes de defts más altos y las caries severas en la primera infancia con sobrepeso.

## **2.2 Bases teóricas de las variables**

Caries es un término que significa carcoma, descomponerse o echarse a perder, se refiere básicamente a la destrucción progresiva y localizada de los dientes. La caries dental es una enfermedad infecciosa, destructiva crónica, localizada, posteruptiva de los tejidos calcificados de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la porción inorgánica y destrucción de la sustancia orgánica del diente. Bhaskar S.N (1984)

### **2.2.1. Caries Dental**

La caries dental es una enfermedad multifactorial de evolución progresiva e irreversible causante de la destrucción, desmineralización y desintegración del tejido dental por la presencia de ácidos producidos por bacterias depositadas en las superficies dentales. Enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos. Es una de las enfermedades de mayor prevalencia en el hombre, se presenta a cualquier edad y es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Barrancos Money (1999); Pinkham JR. (2001)

En este ámbito deberíamos de comprender que la caries dental se pueden iniciar y halla en la corona de la pieza dentaria y en la porción radicular; puede ser sumamente agresiva y puede afectar la dentición primaria o decidua. Hay múltiples factores de riesgo: físicos, biológicos, ambientales y de conductas; incluso la cantidad de bacterias que causan caries, la disminución del flujo salival favorece la aparición de caries, poca o nula exposición al flúor, la higiene bucal inadecuada y

alimentación deficiente. Los dientes con anomalías en su estructura del esmalte son más propensos a la aparición de la caries. García A, De la Teja E. (2008)

En tanto la caries dental es una enfermedad es causado por múltiples factores que se inicia con cambios bacterianos localizados en la biopelícula de la superficie del tejido dentarios, también denominada “placa bacteriana” o “placa dental” y que está formada por la composición y flujo salival, por la exposición a los fluoruros, por la dieta ricos en carbohidratos y por malos hábitos de higiene oral. Las placas bacterianas causan variaciones de pH que, al tener contacto con los tejidos mineralizados del diente, pueden provocar desmineralización y dar origen a las lesiones de caries, que son el síntoma o el reflejo del proceso que sucede en el interior de la placa (23). El valor de estudiar la caries dental radica, entre otros la razón, en que es una de las patologías más predominantes que perjudican al ser humano a nivel mundial. En contexto actual sobre la causa es esencial para poderlas prevenir/o controlar. Conocerlas los aspectos clínicos en las diferentes fases de su evolución permitirá proyectar la forma más adecuada de poder neutralizar, tratarla y prevenir su aparición. García A, De La Teja E. (2008)

#### **2.2.1.1. Etiología**

La caries dental es unas patologías infecciosas y contagiosas de los dientes. Su origen esta condicionad a múltiples factores: la dieta, la flora bacteriana, (*Streptococcus Mutans* y *Lactobacillus*) y el huésped (diente y la saliva). La característica principal es la destrucción de los tejidos calcificados de la pieza dentaria (esmalte, dentina, cemento). Para conseguir esta desintegración, las bacterias deben metabolizar los azúcares fermentables que se adquieren de la dieta ingesta y como consecuencia de esta metabolización se obtendrán ácidos que actúan sobre las superficie del tejido dental causando la dicha desintegración de tejidos dentario calcificados. Cuenca E. Baca P. (2013)

El término caries es utilizado para poder identificar el proceso de la enfermedad de caries, como las lesiones cariosas (en cualquier estado de evolución) que se producen como resultado. Se considera como un proceso continuo de anomalías con distintos niveles que oscilan desde cambios clínicos en la superficie del esmalte a nivel molecular hasta la completa destrucción de la pieza dentaria. Negroni M. (2009)

La enfermedad de caries dental; es la primera causa de pérdida dental en niños y adultos. Afectando a las superficies del esmalte de los dientes en los infantes y adultos, y las partes externas de las raíces expuestas de los dientes personas de edad avanzada. De esta manera el resultado de la interacción de microorganismos en la superficie dental, la placa dentobacteriana o biopelícula oral; es evidente solo cuando los factores se presenten juntos y cuando éstos actúan en conjunto por un periodo de tiempo suficiente (huésped, microorganismo, dieta, tiempo, etc.). Negroni M. (2009)

En el autor en el entorno de lo descrito la caries dental se constituye en la actualidad como una de las enfermedades sobre las que más se realizan investigaciones en el mundo, ya que el nivel de prevalencia es muy alta en los países en proceso de desarrollo, donde llega a dañar a más del 90% de la población. Garcia F. (2005)

#### **2.2.1.2. Indicadores de caries dental**

Es necesario enfatizar que durante el proceso del diagnóstico de caries dental en general de la salud bucodental en niños y adultos se usan numerosos indicadores como es el caso del Índice CPO-D que fue desarrollado Según Klein, Palmer y Knutson durante una investigación del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se ha transformado en el índice principal de los estudios odontológicos que se efectúan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental, indica la el padecimiento de caries tanto en el presente como en el pasado, toma en consideración los dientes con lesiones de caries dental y en tratamientos que se han realizados con anterioridad. Se logra de la sumatoria de los dientes permanentes Cariados, Perdidos y Obturados, incluyendo las Extracciones Indicadas con fines de tratamiento, entre el total de personas evaluados. Ministerio de Salud de la Nación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2015). Otro de los indicadores que se utiliza es el Índice ceo-d, que determina la lesión en dentición deciduos, se obtiene de la sumatoria de los dientes pero tomando en cuenta sólo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. Se toma en cuenta únicamente los 20 dientes, no se consideran las piezas ausentes. El índice se distingue de la siguiente forma:

**c:** número de piezas dentarias temporales que tienen caries.

**e:** cantidad de piezas temporales extraídas o con indicación de extracción por caries.

**o:** cantidad de piezas temporales obturadas.

**d:** Unidad a medir; Diente.

El ceod se selecciona de acuerdo a la escala de gravedad del índice ceo-d del banco mundial de datos para la salud oral de la Organización Mundial de la Salud, la cual se describe a continuación. Cuenca E, Baca P. (2013)

Bajo 1.2 – 2.6

Moderado 2.7 – 4.4

Alto 4.5 – 6.5 a +

### **2.2.2. Situación del Estado Nutricional de Niños**

El estado nutricional de los niños está relacionado a la capacidad de respuesta frente a las enfermedades, un inadecuado estado nutricional incrementa tanto la morbilidad como la mortalidad en la temprana infancia. Los efectos de un mal estado nutricional en los primeros años se prolongan a lo largo de la vida, ya que incrementa el riesgo de padecer enfermedades crónicas (sobrepeso, obesidad, caries dental, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras) Victoria C, Adair L, Fall C, Hallal P, Martorell R, Ritcher L, Sachdev H (2008) y está asociado a menores logros educativos y menores ingresos económicos en la adultez. Por estas razones, actualmente el estado nutricional de los niños es empleado en el ámbito internacional como parte de los indicadores con los cuales se verifica el desarrollo de los países. Por ello, la mejora del estado nutricional infantil forma parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio junto con otros indicadores de desarrollo social y económico. Lutter CK, Chaparro CM (2008). En el Perú, la reducción de la pobreza y la desnutrición, específicamente la desnutrición crónica, son metas de política social para las cuales se vienen implementando políticas específicas de carácter multisectorial.

En el Perú, la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años, según el estándar de la OMS fue, 23.2% en el 2010, 19.5% en el 2011, 18.1% en el 2012, 17.5% en el 2013 y 14.6% en el 2014, por otro lado, la anemia en los niños menores de cinco años ha sido inestable, desde 37.2% en el 2009, 37.7% en el

2010, 30.7% en el 2011, 32.9% en el 2012, 34.0% en el 2013, y 35.6% en el 2014. Al abordar los problemas de la desnutrición y la anemia en los primeros años de la vida, es necesario hacer referencia también a los factores determinantes de la salud, en especial a aquellos de carácter social. Estos determinantes, como la seguridad en el hogar, la atención en salud, la preparación del cuidador o cuidadora y la salubridad de la comunidad, tienen una influencia decisiva, observándose su estrecha vinculación con la pobreza, una situación que en América Latina y el Caribe sigue siendo uno de los desafíos más importantes. Y si bien la DA ha descendido en el último tiempo, constituye un asunto pendiente en la agenda de muchos países de la región. INEI (2015)

### **2.2.2.1. Estado Nutricional**

#### **Definición conceptual**

Es la situación de salud de la persona como resultado de su alimentación, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud.

#### **Nutrición**

Se define como la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo, una buena nutrición es un elemento fundamental de una buena salud, afecta tanto al desarrollo físico como la conducta de aprendizaje y la capacidad mental (32,33). El nivel nutricional es la manifestación del resultado del equilibrio entre el aporte de todas las energías y nutrientes al organismo humano, para la transformación de nutrición de un lado y el gasto de energía por otro. Existe un potencial genético que orienta el crecimiento y que pueden ser manifestados en talla y peso para su edad, así mismo como otras manifestaciones de madurez y función según la edad del niño, la nutrición es la principal encargado para que los niños obtengan el potencial genético de crecimiento. INEI (2012)

#### **Desnutrición**

Según expresado por el autor desnutrición o falta de nutricional, es la modificación de estructuras o funciones de las células y tejidos puesto que la ausencia de uno o más nutrientes y/o calorías, se presenta como una desadaptación de la interacción

biológica-ambiental que no solo se manifiesta en el crecimiento físico, sino esencialmente en la capacidad productiva, mental y física del ser humano. La deficiencia de nutrición es un trastorno que causa la interrelación de factores orgánicos, psicosociales, económicos y ambientales. Larrea C, Freire W. (2002)

La deficiencia de nutrición infantil ha sido clasificada por la UNICEF (2006) como una emergencia silenciosa, causa efectos muy dañinos que se manifiestan a lo largo de la vida, la primera señal es el bajo peso continuando por una baja talla, no obstante ellas solo son las más superficiales del problema. Salcedo S. (2014)

Los rasgos característicos de la de la falta de nutrición son peso bajo o muy elevado para la edad, falta de apetito, cabello opaco, piel pálida, decolorada, ojos inflamados, boca con fisuras entre los extremos de los labios superior e inferior, músculos muy débiles. El comportamiento psicológico también se ve alterado, estos niños muestran lasitud, apatía, irritabilidad y falta de concentración de concentración. Salcedo S (2014), Unicef (2010)

## **Obesidad**

Según Organización Mundial de la Salud, la obesidad está considerada como una enfermedad crónica, caracterizada por el incremento de la grasa corporal, que está relacionado a mayor riesgo para la salud. Según los informes que presenta OMS, en el año 2010 alrededor de 43 millones de infantiles menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien la obesidad anteriormente, se consideraba un problema propio de los países que tenían ingresos económicos altos, en la actualidad este trastorno se está incrementando en los países de ingresos económicos bajos y medianos, especialmente en zonas urbanas. Díaz L (2006). La causa principal de la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas de las células del cuerpo. Otro aspecto es la falta de la actividad física, también es el resultado del estilo de vida sedentario que llevan. La obesidad es un factor importante de riesgo para generar las siguientes enfermedades cardiovasculares, como la diabetes mellitus, trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama, colon). Moreno M, (2012)

### **2.2.2.2. Evaluación del Estado Nutricional**

Una evaluación nutricional correctamente realizada sólo puede ser hecha a modo de interpretación conservadora de los datos que se genera a partir de una historia médica minuciosa y examen físico, una encuesta detallada dietética y alimentaria, análisis bioquímicos y radiográficos, y cuando esté justificada una prueba terapéutica precisa. La evaluación nutricional a través de las mediciones del peso, la talla y el IMC de niños entre 6 y 19 años nos dan a conocer características asociadas a problemas de carácter nutricional.

#### **Valoración Nutricional de niños**

El propósito básico de la valoración nutricional de niños es identificar problemas de delgadez, sobrepeso y obesidad en el niño(a) de 5-9 años y adolescente. Así mismo también quienes se encuentran en riesgo. De tal forma que podemos evaluar la magnitud de problemas nutricionales en una población determinada.

#### **Medidas Antropométricas**

Las medidas antropométricas correctamente tomadas, nos dan a conocer la situación nutricional en que se encuentran un individuo o una población. El cuidado en la determinación del peso y la talla nos permite obtener medidas de alta calidad, que aseguran un diagnóstico correcto. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (2004).

A. Peso: Principal indicador del total de masa corporal. Así mismo su utilidad es realizar el seguimiento del crecimiento. Determinación del peso: las balanzas de uso más común para pesar son:

En niños menores de 3 años:

- Balanza de palanca o pediátrica.

En niños mayores a 3 años y adultos:

- Balanza o báscula electrónica

- Báscula de plataforma

B. Talla: Determina por la longitud de esqueleto óseo. Este es un indicador para valorar el crecimiento. Este se encuentra afectado en un tiempo prolongado.

Determinación de la longitud o estatura: Dependiendo de la edad.

- Infantómetro: Instrumento que se emplea para medir la longitud de niños menores de dos años y se mide en posición horizontal. Es fijo si es usado en un establecimiento de salud, y móvil o portátil cuando se necesita transportar.
- Tallímetro: Es un instrumento que se emplea para medir la estatura de niños mayores y se mide en posición vertical.

### 2.2.2.3. Índices

Los índices son unidades de medida que permiten registrar las observaciones de los estados clínicos en una escala graduada siguiendo patrones establecidos.

#### a) Índice de masa corporal (IMC)

Es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como Índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$$

#### b) Índice de masa corporal para la edad (IMC/edad)

Es un indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad; clasifica el estado nutricional en delgadez, normal, sobrepeso y obesidad. Visualiza el desarrollo de la composición corporal a través del ciclo vital. La relación IMC/EDAD en niñez es un determinante del IMC/EDAD en el adulto. Este índice debe ser utilizado a partir de los 2 años.

Punto de corte (IMC) Clasificación

≥ P95 Obesidad

P85 a < P95 Sobrepeso/riesgo de obesidad

P10 a < P85 Normal

P5 a < P10 Riesgo de delgadez

< P5 Delgadez o bajo peso

Fuente: Center Disease Control CDC 2000. Growth Charts. Ministerio de Salud de la Nación Ciudad Autonoma de Buenos Aires (2018)



c) Peso para la talla

Es uno de los más utilizados pues tiene una amplia disponibilidad de equipo, facilidad y precisión en su ejecución. Evalúa la desnutrición aguda o de corto tiempo, no es útil como indicador de predicción a largo tiempo.

d) Talla para la edad

La talla es apropiado para niños, es el resultado de las medidas de la talla relacionado con la edad de cada niño, donde se compara con un patrón de gráficos o tablas de referencia y se logra el diagnostico; este indicador avalúa la falta de nutrición crónica o de larga duración y nos brinda como resultado el retardo del crecimiento.

e) Peso para la edad

El resultado de este indicador se registra y compara con una tabla o patrón de referencia y se consigue la clasificación del estado nutricional de los niños, este indicador es muy importante para predecir el riesgo de muerte en menores de cinco años, por lo tanto es de suma utilidad en los programas de vigilancia nutricional, evaluar la desnutrición aguda y crónica sin hacer diferencias de la una ni de la otra.

f) Medición de la circunferencia de cintura cadera

Es un indicador muy importante que se utiliza en la descripción de la distribución del tejido graso, el índice se calcula dividiendo perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera.

### **2.3 Definición de términos básicos**

Caries Dental: Enfermedad infectocontagiosa de los tejidos duros diente, (esmalte, dentina, cemento) que se caracteriza por la desintegración de modo gradual de sus

tejidos calcificados. Ministerio de Salud de la Nación Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2015)

Índice ceo-d: Es la lesión de tejido dentario en piezas temporales, se consigue de la sumatoria de las piezas dentarias pero considerando sólo los dientes deciduos cariados, extraídos y obturados de placa blanda simplificado. Cuenca E, Baca P (2013)

Índice de masa corporal para la edad (IMC/edad): Es un método utilizado para comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC correspondiente a su edad; selecciona el estado nutricional en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. Cuenca E, Baca P (2013)

### **III. MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1 Hipótesis de la Investigación**

**Hipótesis Alternativa:** El índice de caries dental tiene relación con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

**Hipótesis Nula:** El índice de caries dental no tiene relación con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

#### **3.2 Variables**

Caries Dental

Estado Nutricional de niños

##### **3.2.1. Definición conceptual**

**Variable 1:** Caries dental

Ministerio de Salud de la Nación (2015), Enfermedad infectocontagiosa de los tejidos duros diente, (esmalte, dentina, cemento) que se caracteriza por la desintegración de modo gradual de sus tejidos calcificados.

**Variable 2:** Estado nutricional de niños

Cornejo E. (2003). Es la situación de salud de la persona como resultado de su alimentación, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud.

##### **3.2.2. Definición Operacional**

3.2.2.1. Caries dental

En esta investigación la variable caries dental se utilizó la técnica de la observación y la examen clínico intraoral, el instrumental que se utilizó fue la ficha de registro donde se anotó los datos para obtener el índice ceo-d de los escolares incluidos en la investigación de manera directa.

### 3.2.2.2. Estado nutricional de niños

En la presente investigación la variable estado nutricional de los escolares, la técnica utilizado fue la observación y la evaluación antropométrica, el instrumental que se utilizó una ficha de anotaciones donde se registró los datos de peso, talla y edad de los niños incorporados en la investigación de manera directa, a través de los exámenes de antropométrica con el apoyo del tallimetro y la balanza estandarizada.

## 3.3. Tipo y nivel de la investigación

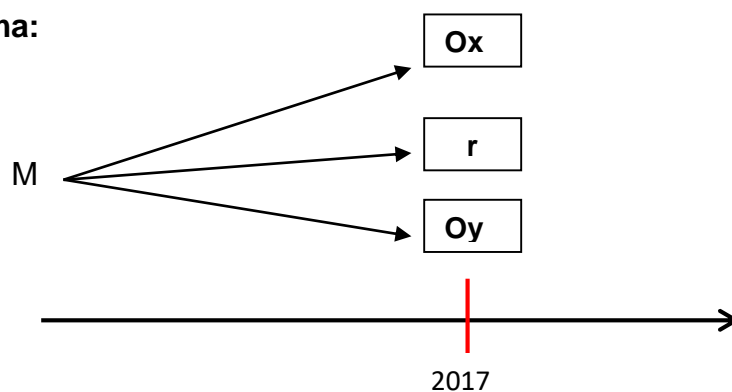
**Tipo:** Básica

**Nivel de investigación:** El estudio de acuerdo con los criterios técnicos es: Observacional. De acuerdo con las observaciones que se realizan a los individuos estudiados: Transversal. De acuerdo con el periodo en que se capta la información: Retrospectivo

## 3.4 Diseño de la investigación

La investigación de acuerdo a las reglas técnicos establecidos es: de acuerdo con participación del investigador en el fenómeno que se estudia: Observacional. De acuerdo con las observaciones que se realizan a los individuos estudiados: Transversal. De acuerdo con el periodo en que se capta la información: Retrospectivo. De acuerdo con el propósito del estudio: Descriptivo correlacional. Por consiguiente y la naturaleza de la investigación, se adopta este diseño, que se grafica de la siguiente forma:

**Esquema:**



- M: Muestra niños escolares nivel primaria
- O1: Caries dental
- r: Posible relación
- O2: Estado nutricional

### 3.5 Población y muestra de estudio

#### 3.5.1. Población

La población de la investigación estuvo compuesta por el total de casos de estudiantes de primaria del centro educativo. Julio C. Tello N° 6023 Lurín con caries dental, teniendo como el total de casos de 189.

#### 3.5.2. Muestra:

Para la estimación del tamaño muestral, se utilizó la siguiente fórmula:

$$M = \frac{s^2 \cdot U \cdot p \cdot q}{(\bar{e})^2 (U - 1) + s^2 \cdot p \cdot q}$$

U	=	189	U = Población
p	=	90%	p = Prevalencia de caries dental
q	=	10%	q = divergencia prevalencia de caries dental
N.C.	=	95.5	N = Nivel de confiabilidad
$\bar{e}$	=	$\pm 5$	$\bar{e}$ = error limite aceptable

$$n = 80$$

Se usa el Programa EPIDAT versión 3.1 de la Organización Panamericana de la Salud

## **3.6 . Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

#### **Instrumento: caries dental**

En el caso de la variable caries dental se utilizó la técnica de la observación y la examen clínico intraoral, el instrumental que se utilizó fue la ficha de registro donde se anotó los datos para obtener el índice ceo-d de los escolares incluidos en la investigación de manera directa.

#### **Instrumento: estado nutricional**

En el caso de la segunda variable estado nutricional de los escolares, la técnica utilizado fue la observación y la evaluación antropométrica, el instrumental que se utilizó una ficha de anotaciones donde se registró los datos de peso, talla y edad para adquirir el índice ceo-d de los niños incorporados en la investigación de manera directa, a través de la exámenes antropométrica con el apoyo de tallímetro y balanza estandarizada.

### **3.6.2. Instrumentos de recolección de datos**

El instrumento para la recopilación de datos para la variable caries dental es el Índice ceo-d. Ministerio de Salud de la Nación, ciudad Autónoma de Buenos Aires (2018)

Respecto al instrumento de estado nutricional IMC/edad, de igual manera validada por OMS/CDC, de acuerdo a la referencia Kuczmarski RJ, Ogden CL, GuoSS, et al. 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat 11(246). 2002

En este trabajo de investigación la validación de contenido se da por criterio de 3 expertos que se adjuntó en el proceso de desarrollo de la tesis. A la vez que en el proceso estadístico se estableció la validez y confiabilidad en la muestra que se tomó en el C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

### **3.7 Métodos de análisis de datos**

Para realizar el procesamiento de los datos, se usó el software estadístico SPSS versión 25.0 para Windows, originándose una base de datos para el almacenaje de los datos del proyecto de investigación. Se usó para el análisis e interpretación de los datos, totales, porcentuales y medidas de textura central y para la constatación de la hipótesis y determinar la relación que existe entre la caries dental índice ceo-d y estado nutricional de los escolares, se empleara el coeficiente de correlación de Spearman, aceptación valores como significativo de  $p < 0,05$ .

### **3.8 Aspectos éticos**

El proyecto de investigación fue conducido conforme a la Declaración de Helsinki II y sus respectivas modificaciones incluido Edimburgo del año 2000. Los escolares de nivel primario integrados en el estudio fueron comunicados manera adecuada y de acuerdo al grado sociocultural de cada uno de la población del propósito que se está realizando el estudio y a todos se les solicito un consentimiento informado escrito de sus padres y apoderados.

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1: Nivel del índice de caries dental en escolares de primaria del C.E.

Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

Índice de caries dental	N°	%
Bajo	13	16.3
Moderado	24	30.0
Alto	43	53.7
Total	80	100.0

**Fuente: Proyecto ICD y EN**

En la tabla 1, se muestra el total de los escolares evaluados del nivel primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín incluidos en el estudio, de los cuales el 16.3% (n = 13/80) del total de escolares evaluados presentan nivel de índice de caries dental bajo; el 30% (n = 24/80) de escolares del nivel primario presentan nivel de índice de caries dental moderado y el 53.7% (n = 43/80) de escolares presentan nivel de índice de caries alto.



**Tabla 2: Nivel del estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.**

<b>Estado nutricional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Desnutrido	17	21.3
Normal	30	37.4
Sobrepeso	21	26.3
Obeso	12	15.0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Proyecto ICDyEN**

La tabla 2, presenta la evaluación del estado nutricional de los escolares, donde refleja que el 21.3% (n = 17/80) se encuentran en estado de desnutrición; mientras que el 37.4% (n = 30/80) presentan un estado nutricional normal; además que el 26.3% (n = 21/80) presentan sobrepeso y finalmente el 15% (n = 12/80) del total de escolares presentan obesidad.

**Tabla 3: Distribución del índice de caries dental y estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.**

<b>Estado nutricional IMC según OMS</b>	<b>Índice Caries Dental - ceod</b>							
	<b>Bajo</b>		<b>Moderado</b>		<b>Alto</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Desnutrido	2	15.4%	12	50.0%	3	7.0%	17	21.3%
Normal	11	84.6%	10	41.7%	9	20.9%	30	37.4%
Sobrepeso	0	0.0%	0	0.0%	21	48.8%	21	26.3%
Obeso	0	0.0%	2	8.3%	10	23.3%	12	15.0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100.0%</b>	<b>24</b>	<b>100.0%</b>	<b>43</b>	<b>100.0%</b>	<b>80</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente: Proyecto ICDyEN**

En la tabla 03, se evidencia que la mayor cantidad de estudiantes con caries dental cuyo índice ceod es bajo que simbolizan el 84,6% presentan un estado nutricional normal; del total de escolares con caries dental e índice ceod moderado, el 50.0% se encuentran en un estado de desnutrición y del total de escolares con caries dental con índice ceod alto, el 48.8% presentan estado nutricional de sobrepeso.

## CONTRASTACION DE LA HIPOTESIS

**Hipótesis Alternativa:** El índice de caries dental tiene relación con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

**Hipótesis Nula:** El índice de caries dental no tiene relación con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.

Para la constatación de la hipótesis se empleó la prueba estadística de correlación Rho de Spearman.

**Tabla 4: Correlación de índice de caries dental con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.**

			Índice de caries ceod	IMC según OMS
Rho de Spearman	Índice de caries ceod	Coeficiente de correlación	1,000	,677**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
IMC según OMS	Índice de caries ceod	Coeficiente de correlación	,677**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

\*\* . La correlación se es significativa cuando el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 4, evidencia que SI hay relación entre índice de caries dental con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, la correlación es directa positiva siendo el valor de Rho Spearman de 0,677 y el valor  $p < 0,000$

### Regla de decisión

Rechazar la hipótesis nula si:  $p < 0,05$  (nivel de significancia)

A un nivel de 0,000% se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa: por lo tanto la caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023, están relacionados significativamente.

## V. DISCUSIÓN

En el escenario actual la caries dental es una enfermedad cuya causalidad es multifactorial. La caries dental, es el resultado de una serie de procesos en los que intervienen el huésped, el agente y otros factores externos a la cavidad oral que pueden incrementarla, entre ellos, el estado nutricional de la persona, que ha demostrado influenciar en el desarrollo cráneo facial, así como, en las enfermedades infecciosas orales.

Sin embargo la asociación entre caries dental y estado nutricional no ha sido confirmado recientemente por lo que se hace necesario realizar otros estudios que corroboren estos resultados, el propósito principal de nuestro trabajo de investigación fue establecer la relación de la caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023, nuestros hallazgos confirman que existe una correlación directa entre ambas variables siendo el valor de Rho Spearman de 0,677 y el valor  $p < 0,000$ , en resumen cuando se incrementa el nivel de caries dental se incrementa el IMC en los escolares de nivel primaria, nuestros resultados concuerdan que la investigación de Olivera A. (2014) y Guillen R. (2016), quienes en sus estudios hallaron que si hay relación de la salud bucal con el estado nutricional en niños de 6 a 9 años.

Asimismo en otro estudio realizado por Alkarimi HA. Et al. (2014), en Arabia Saudita, sobre “Caries dental y crecimiento en niños en edad escolar”, donde incluyeron un total de 417 de los 436 escolares elegibles con datos completos, con una tasa de respuesta del 95.6%, encontraron que el índice promedio fue de  $5.7 \pm 4.2$ . Sus resultados evidencian que hubo una relación lineal inversa entre el estado de la caries y la HAZ, WAZ y BAZ de los niños y los resultados antropométricos significativamente más bajos para los niños en cada grupo consecutivo con niveles más altos de caries. Concluyendo que hay asociación lineal inversa entre la caries dental y todos los resultados antropométricos sugiere que los niveles más altos de caries no tratadas se asocian con un crecimiento más pobre en escolares Sauditas (18), hallazgos que coinciden con nuestro estudio. En otro estudio realizado por Bagherian A, Sadeghi M. (2014), en Irán, sobre “Asociación entre la caries dental y

el índice de masa corporal específico de la edad en niños preescolares de una población Iraní”, halló en el análisis de regresión logística que hubo estadísticamente una asociación inversa significativa entre las puntuaciones de IMC por edad y la frecuencia de las sin caries ( $P = 0,001$ ) y una asociación directa significativa con los niños con ECC-S ( $p = 0,001$ ), concluyendo que existe una asociación entre los puntajes de defts más altos y las caries severas en la primera infancia con sobrepeso.

Sin embargo estudios como Sotero K. (2016), Acosta K. (2016), Calderón R. (2015), Edalat M., et al. (2104), Krishna HVNS, et al. (2017), no encontraron relación estadística entre el estado nutricional y el índice de caries.

En el marco de lo descrito debemos de enfatizar que el tema es controversial, queda claro que la obesidad desde su patogenia como enfermedad no condiciona un riesgo para caries dental, considerando que ésta se considera como un exceso acumulado de ácidos grasos en el cuerpo, ocasionados por un desequilibrio energético en el cual el individuo consume más calorías de las requeridas por su organismo para realizar las diversas funciones biológicas <sup>(33)</sup>. Sin embargo, se podría asumir que son los factores locales de la cavidad bucal los que posiblemente se relacionen con la obesidad, entre estos la ingesta excesiva de alimentos azucarados <sup>(34)</sup> y los cambios en el PH y la composición de la saliva.

Por su parte, los azúcares son gran fuente de energía para los organismos vivos, de este modo los niños que consuman muchos alimentos azucarados y no gasten esta energía, obtendrán sobrepeso o serán obesos, del mismo modo, al ingerir estos alimentos se depositan sustratos en los dientes que posteriormente son metabolizados por bacterias para obtener energía, produciendo ácido láctico y aumentando la posibilidad de iniciar el proceso carioso.

Nuestros resultados también reportan que con IMC bajo el 84,6% presentan estado nutricional normal; del total de escolares con IMC moderado el 41.7% presentan estado nutricional normal y del total de escolares con IMC alto el 48.8% presentan estado nutricional alto.

Aunque no se puede afirmar que la obesidad predispone a la aparición de caries dental, sí modifica las condiciones locales de la cavidad bucal, lo que puede influir en la composición de la saliva, que a su vez puede tener una mayor o menor participación en el proceso de desmineralización del esmalte dental, mediante la alteración de su función protectora (38), sugiriendo una explicación de la posible relación entre la caries y obesidad, además en sujetos obesos se reporta un aumento significativo en el tamaño de las glándulas parótidas, que probablemente se debe a un almacenamiento de adipocitos en el parénquima parotídeo, lo que podría influir en la composición de la saliva (39).

En este contexto, se entiende que la saliva juega un papel importante en la salud bucal, adoptando propiedades lubricantes, digestivas, neutralizantes de pH, antimicrobiana y protectora contra la desmineralización del esmalte, contribuyendo a la protección relativa contra la caries dental por medio de calcio, fosfato y flúor.

En el marco de lo explicitado los resultados de nuestro estudio reportan que predomina el estado nutricional normal en el 38.8% de los escolares, esto coincide con la investigación de Sotero K. (2016), quien encontró que el 56.4% de escolares presentan estado nutricional normal, de la misma manera también, coincide con la investigación de Olivera A. (2014), quien encontró un predominio del estado nutricional normal, aunque con un valor mucho más alto (81,08%); también se aproximan a la investigación de Krishna HVNS, et al. (2017), donde los resultados muestran el mayor número de participantes (69%) fue con un IMC normal, concordando con nuestros resultados que reportan del total de escolares el 18.8% presentan sobrepeso; el 15% del total de escolares presentan obesidad.

Por otro lado los resultados de nuestro estudio evidencia que nuestra serie de datos predomina el ceod alto en los escolares con 53.7% seguido por el ceod moderado con el 30%. Asimismo nuestros resultados reportan que los escolares con sobrepeso presentan ceod  $5.1 \pm 0.5$ , mientras que los estudiantes con obesidad presentan ceod de  $5.1 \pm 0.7$ , este resultado coincide con la investigación de Sotero K. (2016), quien encontró que los niños con sobrepeso el índice ceod fue 5.0

( $\pm 3.52$ ), también se aproxima al investigación de Olivera A. (2014) quien encontró que los niños obesidad presentaron un índice ceod de 5,54.

En el marco de lo descrito, finalmente a manera de resumen debemos de interpretar que en términos de proporción la mayoría de los estudios incorporados en nuestro proyecto de investigación tiene relación con nuestros resultados y encontraron que hay correlación entre índice de caries dental con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, la correlación es directa positiva siendo el valor de Rho spearman de 0,677 y el valor  $p < 0,000$ .

## **VI. CONCLUSIONES**

### **Primero**

El estudio se llevó a cabo con una población total de 80 niños en edad escolar, la mayor proporción de individuos presentan un nivel de índice de caries alto, del total un 53.7%, mientras que el nivel de índice de caries moderado es representado por el 30% de la población en estudio y un nivel de índice de caries bajo el 16.3%, con lo cual podemos afirmar que existe un problema de salud bucal.

### **Segundo**

Al examen del estado nutricional de los escolares evidencia que el 21.3% están desnutridos; el 37.4% presentan un estado nutricional normal, el 26.3% presentan sobrepeso y finalmente el 15% del total de escolares presentan obesidad, con estos resultados hemos encontrado una posible relación o causa de las patologías bucales presentada en la población en estudio con su estado nutricional.

### **Tercero**

Existe relación entre índice de caries dental con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, la correlación refleja el Rho Spearman de 0,677 y el valor  $p < 0,000$ , concluyendo en correspondencia con nuestros hallazgos que a medida que aumenta el nivel de caries dental aumenta el IMC, en los escolares de nivel primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín.



## **VII. RECOMENDACIONES**

### **Primero**

Implementar intervenciones educativas para mejorar el nivel de conocimientos de los padres y niños acerca de la nutrición saludable para evitar el sobrepeso/obesidad y poner énfasis en el papel de los azúcares e hidratos de carbono refinados y de la importancia de la higiene oral (cepillado e higiene bucal, papel de flúor).

### **Segundo**

Es necesario realizar otros estudios con mejor diseño (estudios de casos y controles, cohortes prospectivas y ensayos clínicos) y adecuado tamaño de muestra para poder responder a la posible relación entre estado nutricional y caries con suficiente poder estadístico, para de esta manera corroborar nuestros hallazgos.

### **Tercero**

Capacitar a los profesores y personal que labora en las Instituciones Educativas Iniciales de la jurisdicción del ámbito del estudio, respecto a conocimientos básicos de prácticas y hábitos bucodentales correctos; así como de dieta y nutrición, proponiendo el consumo de alimentos nutritivos, para evitar la malnutrición de los infantes, cuya relación con el estado nutricional ya se estableció por tanto es necesario intervenir y controlar.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acosta K. (2016). Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de instituciones educativas iniciales de la región Amazonas en el año 2016. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5586>.

Alkarimi HA1, Watt RG, Pikhart H, Sheiham A, Tsakos G. (2014). Dental caries and growth in school-age children. *Pediatrics*. 2014 Mar;133(3):e616-23. doi: 10.1542/peds.2013-0846. Epub 2014 Feb 17. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24534405>.

Bagherian A, Sadeghi M. (2013). Association between dental caries and age-specific body mass index in preschool children of an Iranian population. *Indian J Dent Res*. 2013 Jan-Feb;24(1):66-70. doi: 10.4103/0970-9290.114956. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23852235>.

Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates (2017). *Levels and Trends in Child Malnutrition*. Key findings of the 2017 edition, 2017; OMS. WHO Global Targets 2025 Tracking Tool (versión 3, mayo de 2017): Global Progress Report, 2017a. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/trackingtool/en/> (consultado el 1 de julio de 2017).

Barrancos Money. (1999). *Operatoria Dental*. Editorial Medico Panamericana. 3ra edición. Argentina pags.8: 249-250,10:316-342.

Bhaskar S.N. *Patología bucal*. (1984). ed. El Ateneo. Argentina. 1984. pág. 520.

Calderón R. (2015). Caries dental y su asociación con el estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad, que acuden al Centro de Salud El Salvador – Chíncha, en el período febrero – abril 2015. Tesis para optar el título profesional de Cirujano

Dentista. Universidad Alas Peruanas.  
<http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/2914>.

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. La Medición de la Talla y el Peso. Centro de Documentación e Información del INS Lima-Perú 2004.

Cornejo E. (2003). El estado Nutricional y su relación con el perfil de Salud Bucal en niños de 6 a 9 años. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Cuenca E. Baca P. (2013). Odontología preventiva y comunitaria Principios, métodos y aplicaciones. 4ta edición Barcelona – España. Editorial Elsevier Masson.

Díaz L, Salud Bucal, enfermedades crónicas y su relación con la nutrición. Revista de Salud Pública y Nutrición. 2006. Disponible desde: URL:  
[http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2006/ee102006/conferencia\\_simultanea/CS\\_6.htm](http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2006/ee102006/conferencia_simultanea/CS_6.htm).

Dirección de Salud Lima II Sur. Plan operativo anual (2017). Unidad Ejecutora 022 Dirección de Salud II Lima Sur.

Edalat A, Abbaszadeh M, Eesvandi M, Heidari A. (2014). The Relationship of Severe Early Childhood Caries and Body Mass Index in a Group of 3- to 6-year-old Children in Shiraz. Journal of Dentistry. 15(2):68-73.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24883343>.

Encuesta demográfica y de Salud Familiar 2012. INEI; 10:269.

Estrategia Sanitaria de Salud Bucal del Ministerio de Salud. (2010). El Consumo de sal fluorada reduce la caries dental hasta en 60%. Agosto.  
Ministerio de Salud. Plan Nacional Concertado de Salud (PNCS) 2007 – 2020.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización Mundial de la Salud (OMS) y Grupo Banco Mundial. UNICEF/WHO/World

García A, De La Teja E. (2008). Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. *Acta Pediatra Mex.* 29(2):69-72.

García F. (2005). *Odontología preventiva primaria*. Norman o. Harris, 2da edición. México: editorial el manual moderno.

Guillen R. (2016). Estado nutricional y su relación con la salud bucal en niños de 3 a 5 años de la institución educativa inicial particular Santa Cecilia, Cusco 2016. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Andina del Cusco. <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/540>.

Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI). (2017) *Informe de Políticas Alimentarias Mundiales*. Washington D. C.: IFPRI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2014. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2014. Lima: INEI.

Kuczumarski RJ, Ogden CL, GuoSS, et al. 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. *National Center for Health Statistics. Vital Health Stat* 11(246). 2002.

Krishna HVNS, Manaswini E, Kumar VY, Bellamkonda P, Bhargava ASK, Jaidupally RR. (2017). Association between Nutritional Status and Early Childhood Caries in Indian Children. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017 May-Jun;7(3):131-135. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD\_25\_17. Epub 2017 May 22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28584783>.

Larrea C, Freire W. (2002). Social inequality and child malnutrition in four Andean Countries. In: *Rev. Panamá. Salud Pública.* Vol. 11, no. 5-6, p. 356-64.

Lutter CK, Chaparro CM. (2008). La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y El Caribe: alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C.

Ministerio de Salud de la Nación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 29-08-13 [citado 08 de mayo 2015]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>.

Ministerio de Salud de la Nación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 29-08-13 [citado 02 de abril 2018]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>.

MINSA. (2014). Directiva sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niñas y niños menores de 36 meses, Lima-Perú.

Moreno M. Definición y Clasificación de la Obesidad. Rev. Med. Clínica Condes-2012; 23(2) p. 124-128.

Negrón M. (2009). Microbiología Estomatológica. 2ª. ed. Madrid: Rialp.

Olivera A. (2013). Relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del distrito de Mejía, Arequipa-. Tesis para obtener el título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Católica de Santa María. <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/23985>.

OPS (2013) Módulo de Salud Oral. Salud del Niño y Adolescente, Salud Familiar y Comunitaria. Ministerio de salud -. Lima  
[ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Prevencion\\_salud/salud\\_bucal/ESNSB/MODULO%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Prevencion_salud/salud_bucal/ESNSB/MODULO%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf)

Pérez-luyo A. ¿Es la caries dental una enfermedad infecciosa y transmisible?.  
Rev Estomatol Herediana. 2009; 19(2): 118-124.

Pinkham JR. (2001). Odontología Pediátrica, tercera edición, Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México.

Programa Mundial de Alimentos. (2013). *El estado de la alimentación escolar a nivel mundial*.

[http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp262185.pdf?\\_ga=2.46466403.572313251.1522687627-1800950524.1522687627](http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp262185.pdf?_ga=2.46466403.572313251.1522687627-1800950524.1522687627)

Salcedo S. Desnutrición Infantil en el Perú. Informe de Investigación N° 65- 2014.  
Disponible en: <http://www.congreso.gob.pe/dgp/Didp/index.html>.

Sobrinó M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. (2014) *Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes*. Rev. Panamá Salud Pública. 35(2):104–12.

Sotero K. (2016). Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. 2016. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Privada Antenor Orrego.  
<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2485>.

UNICEF. Informe Anual 2010. Agosto, 2010

Victoria C, Adair L, Fall C, Hallal P, Martorell R, Ritcher L, Sachdev H, for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet, Series Maternal and Child Undernutrition; 2008: 23-40.

World health Organization. The World Oral Health Report 2003- Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: Switzerland; 2003.

Yang F, Zhang Y, Yuan X, Yu J, Chen S, Chen Z, Guo D, Cai J, Ma N, Guo E. (2018). Caries experience and its association with weight status among 8-year-old children in Qingdao, China. J Int Soc Prevent Communit Dent [serial online] 2015 [cited 2018 Mar 31];5:52-8. Available from: <http://www.jispcd.org/text.asp?2015/5/1/52/151978>

## ANEXO: 01 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Numero de ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
Variable 1: Caries dental	Patológica	Índice de ceod	1	Ordinal	Bajo 1.2 – 2.6 Moderado 2.7 – 4.4 Alto 4.5 – 6.5 a +
Variable 2: Estado nutricional	Nutrición	IMC/edad (Peso/Talla <sup>2</sup> )=	1	Ordinal	- Desnutrido - Normal - Sobrepeso - Obeso



**Anexo 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA: “Índice de caries dental y su relación con el estado nutricional en escolares de primaria del Centro Educativo Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2018.**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la relación del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b> ¿Cuál es el nivel del índice de caries dental en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017? ¿Cuál es el nivel del estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017? ¿Cuál es el nivel de correlación entre el índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar la relación del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> Definir el nivel del índice de caries dental en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017. Establecer el nivel del estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017. Establecer el nivel de correlación estadística entre el índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.</p>	<p><b>Hipótesis Alterna:</b> El índice de caries dental tiene relación con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.</p> <p><b>Hipótesis Nula:</b> El índice de caries dental no tiene relación con el estado nutricional en escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.</p>	<p>Variable 1: Índice de caries dental</p> <p>Variable 2: Estado nutricional</p>	<p>El diseño de investigación es no experimental, correlacional, de naturaleza transversal y observacional, ya que se observará situaciones ya existentes, no provocadas en la investigación.</p> <p><b>Esquema:</b></p> <pre> graph LR     M --&gt; X     M --&gt; r     M --&gt; v     </pre> <p>- M: Muestra niños escolares nivel primaria - O1: Caries dental - r: Posible relación - O2: Estado nutricional</p> <p><b>TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION</b></p> <p><b>Tipo de investigación</b> Según el tipo de intervención del investigador en el estudio es observacional. Según el número de mediciones de las variables en estudio es transversal. Según el momento de recolección de los datos del estudio es prospectivo.</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Este proyecto de investigación es de nivel <b>descriptivo correlacional</b> porque observa las características de cada una de las variables tal y como se presenta en la investigación buscando el grado de correlación.</p> <p><b>Población y Muestra:</b> La población estuvo compuesta por el total de casos de escolares de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín con caries dental, siendo el total de casos de 189. Para el cálculo de la muestra se utilizó el Programa EPIDAT versión 3.1 de la Organización Panamericana de la Salud, la muestra calculada fue de 80 niños.</p>

## Anexo 03: INSTRUMENTO CARIES DENTAL

**Odontograma:**

18 17 16 15 14 13 12 11      21 22 23 24 25 26 27 28

85 84 83 82 81      71 72 73 74 76

48 47 46 45 44 43 42 41      31 32 33 34 36 38 37 38

ESPECIFICACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**ceo-d:**

**Criterios para registro de Índice ceo-d:**  
 (c): Cariados  
 (e): Extraídos  
 (o): Obturados

Piezas	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
Puntuación					
Piezas	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Puntuación					
Piezas	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
Puntuación					
Piezas	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5
Puntuación					

**Para el cálculo de:**  
 ceo-d individual = c + e + o

**Puntuación:**  
 0 = No presenta alguno de los signos  
 1 = Presenta alguno de los signos

Criterios	c	e	o	Total
N° de dientes				

**Nivel de severidad de la caries dental:**

- ceo-d (0 – 1.2) = Muy Bajo
- ceo-d (1.3 – 2.6) = Bajo
- ceo-d (2.7 – 4.4) = Moderado
- ceo-d (4.5 -6.5) = Alto
- ceo-d (>6.5) = Muy Alto

## ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Peso: (masa)..... Talla:..... $IMC = \frac{\text{masa}}{\text{Talla}^2}$

IMC (Clasificación de la OMS)

IMC < 18.5 = Bajo peso

IMC 18.5-24.9 = Peso norma

I IMC 25.0-29.9 = Sobrepeso

IMC >30.0 = Obesidad

### Báscula o balanza



- La medida del peso corporal se expresa en kilogramos o gramos.

### EL TALLIMETRO

- Es un instrumento empleado para la medición de la estatura o bien de la longitud de una persona



## Anexo 04:

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente, yo \_\_\_\_\_,  
identificado con DNI N° \_\_\_\_\_, con dirección  
\_\_\_\_\_ con teléfono \_\_\_\_\_,  
manifiesto haber recibido la información e invitación correspondiente para que  
mi menor hijo(a) \_\_\_\_\_ con DNI  
\_\_\_\_\_, forme parte del estudio cuyo objetivo es Determinar la relación  
del índice de caries dental y el estado nutricional en escolares de primaria del  
C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017, a cargo de los investigadores AVALOS  
CAYCHO, Pablo Cesar y HERNANDEZ GARCÍA, Claudia Pilar.

La evaluación a mi menor hijo(a) consistirá en una revisión a su boca con  
instrumentos sencillos que utilizará el investigador, respetando la integridad y  
voluntad de mi menor, de forma eficaz y sin riesgos, lo que nos beneficiará,  
informándonos sobre los resultados y tratamientos requeridos.

Los datos serán guardados en un archivo que solo será manejado por el  
investigador responsable, que se compromete a no decir a personas ajenas al  
estudio los datos encontrados de cada uno de nuestros menores. Además, se  
me ha solicitado mi permiso para la toma de fotografías referentes a la  
investigación y no serán utilizadas para otros fines, las cuales no serán  
divulgadas y podré tener acceso a ellas.

La participación de mi hijo(a) será totalmente voluntaria, sin ninguna sanción si  
no desea participar o colaborar, pudiendo retirarlo aun ya iniciado el estudio, sin  
tener algún perjuicio.

En el marco de lo descrito, otorgo mi consentimiento para que mi menor hijo(a)  
pueda formar parte del presente estudio firmando este documento.

Lima, \_\_\_\_ de diciembre del 2017

---

FIRMA DEL APODERADO

## Anexo 05: Autorización

"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

Solicita: Autorización para trabajo de investigación

Directora del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín

SRA. MARIA ELIZABETH BARRANTES CARABACTOTO

Nosotros, AVALOS CAYCHO Pablo Cesar y HERNANDEZ GARCIA Claudia Pilar, identificados con DNI., N° 09712684 y 47352894, respectivamente con los grados de bachiller del área de odontología, ambos miembros de la Universidad Privada Telesup. Ante Ud., con el debido respeto nos presentamos y exponemos:

Que siendo indispensable para optar el grado académico de cirujano dentista, solicitamos el permiso para la ejecución de un trabajo de investigación, de "Índice de caries dental y su relación con el estado nutricional en escolares de primaria del Centro Educativo Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2018" la cual se realizara en niños comprendido entre 06 a 12 años de edad, financiado por mi persona y el de mi compañera.


Por lo expuesto

Solicito a Ud., Sra. Directora indicar a quien corresponda para que se nos autorice la ejecución del trabajo de investigación antes mencionado.

Lima, 07 de mayo 2018.


  
Lic. Elizabeth Barrantes Carabactoto  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES  
C.E. JULIO C. TELLO LURÍN  
Aprobado 7/5/18  
Autorizada

  
Dr. Walter Gómez Gonzales  
INVESTIGADOR PRINCIPAL  
CONCYTEC - MINSA - ESSALUD



AVALOS CAYCHO PABLO

DNI. N° 09712684

VOB°   
Dr. Anaximandro Perales S.  
Vice-Rector FF-UPT

## Anexo 06: Validación del Instrumento

ANEXO N° 01

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

AVALOS CAYCHO PABLO CESAR  
HERNANDEZ GARCÍA CLAUDIA

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de TALLER DE TESIS I, DE LA CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA, promoción 2017, aula 201, requiero validar los instrumentos con los cuales debo recoger la información necesaria para poder desarrollar la investigación para optar el Título Profesional CIRUJANO DENTISTA

El título o nombre del proyecto de investigación es: ÍNDICE DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE PRIMARIA DEL CENTRO EDUCATIVO JULIO C. TELLO N° 6023 LURÍN, 2018 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos, recorro y apelo a su connotada experiencia a efecto que se sirva aprobar el instrumento aludido.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables, dimensiones indicadores.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Operacionalización de las variables.

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Firma

Bach. AVALOS CAYCHO PABLO CESAR  
DNI: 09712684



Firma

Bach. HERNANDEZ GARCÍA CLAUDIA  
DNI: 47352894

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES

### ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

#### VARIABLE 1:

##### CARIES DENTAL

García et al, (2015). Enfermedad infectocontagiosa de los tejidos duros diente, (esmalte, dentina, cemento) que se caracteriza por la desintegración de modo gradual de sus tejidos calcificados.

#### Dimensiones de la variable 1:

##### Dimensión 1:

- **PATOLOGICA: Tortosa (2011)** rama de la medicina que estudia las enfermedades y sus lesiones.

#### Indicadores

##### INDICE DE CEOD

#### VARIABLE 2:

##### ESTADO NUTRICIONAL

Nereyda, et al (2010). Es la situación de salud de la persona como resultado de su alimentación, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud.

#### Dimensiones de la variable 2:

##### Dimensión 1:

- **NUTRICIÓN: (Calatrava 2016)** Se define como la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo, una buena nutrición es un elemento fundamental de una buena salud, afecta tanto al desarrollo físico como la conducta de aprendizaje y la capacidad mental (32,33). **Indicadores**

**IMC/edad (Peso/Talla).**

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS  
VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE  
INDEPENDIENTE: ESTADO NUTRICIONAL

# Índice de Masa Corporal

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

IMC (Clasificación de la OMS)

IMC < 18.5 = Bajo peso

IMC 18.5-24.9 = Peso norma

IMC 25.0-29.9 = Sobrepeso

IMC >30.0 = Obesidad



# VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE: CARIES DENTAL

## Odontograma:

ESPECIFICACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## ceo-d:

**Criterios para registro de Índice ceo-d:**  
 (c): Cariados  
 (e): Extraídos  
 (o): Obturados

Piezas	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
Puntuación					
Piezas	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Puntuación					
Piezas	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
Puntuación					
Piezas	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5
Puntuación					

**Para el cálculo de:**  
 ceo-d individual = c + e + o

**Puntuación:**  
 0 = No presenta alguno de los signos  
 1 = Presenta alguno de los signos

Criterios	c	e	o	Total
Nº de dientes				

**Nivel de severidad de la caries dental:**

- ceo-d (0 – 1.2) = Muy Bajo
- ceo-d (1.3 – 2.6) = Bajo
- ceo-d (2.7 – 4.4) = Moderado
- ceo-d (4.5 -6.5) = Alto
- ceo-d (>6.5) = Muy Alto

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Mg. ZEGARRA OVALLE NOEMI

DNI: 09553698

Especialidad del validador: MAESTRO EN ADMINISTRACION Y GESTION DE LOS SERVICIOS DE SALUD CON MENSION EN GESTION ESTOMATOLOGICA, CIRUJANO DENTISTA

Lima, 18 de marzo del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
-----  
 Firma del Experto Informante.  
Especialidad

Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Mg. Carlos Alberto Bringas Valderrama

DNI: 07934709

Especialidad del validador: MAESTRO EN ADMINISTRACION Y GESTION DE LOS SERVICIOS DE SALUD CON MENSION EN GESTION ESTOMATOLOGICA, CIRUJANO DENTISTA

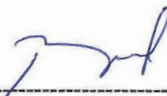
Lima, 18 de marzo del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Especialidad

Carlos Alberto Bringas Valderrama  
CIRUJANO DENTISTA  
C.O.P. 7813

Firma del Validador

[ ] Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir [ ] No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

DRA: CARMEN CATHERINE REYES CHINARRO

DNI: 07492379

**Especialidad del validador:** MAESTRA EN DOCENCIA E INVESTIGACION EN ESTOMATOLOGIA, TITULO DE ESPECIALISTA EN ODONTOPEDIATRIA, DOCTOR EN ODONTOLOGIA, LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA  
CON LA ESPECIALIDAD: CIENCIAS NATURALES

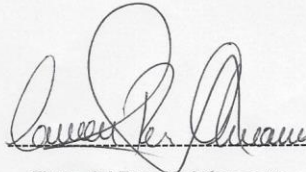
Lima, 18 de setiembre del 2018

<sup>1</sup>**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:**El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:**Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.  
Especialidad



Firma del Validador

## ANEXO 07: FOTOS



En el colegio primario del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017.



Tallando a los niños de primaria del C.E. Julio C. Tello Nº 6023 Lurín, 2017



Pesando a los niños de primaria del C.E. Julio C. Tello Nº 6023 Lurín, 20



Examen clínico a los niños de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017



Examen clínico a los niños de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017



Odontograma a los niños de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023 Lurín, 2017



Lonchera cariogenica



Lonchera nutricional



CHARLAS PREVENTIVAS a los niños de primaria del C.E. Julio C. Tello N° 6023  
Lurín, 2017

