



**ESCUELA DE POSGRADO**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Prevalencia de caries y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas iniciales del distrito de Accha en el 2018.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:  
**MAESTRO EN GESTION DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

AUTOR:

**BACHILLER BRANLY DELGADO FUENTES**

ASESOR:

**DRA. ROSA ELVIRA MARMANILLO MANGA**

SECCION:

**CIENCIAS DE LA SALUD**

LINEA DE INVESTIGACION:

**GESTION DE LOS SERVICIOS DE SALUD**

PERÚ – 2018

**JURADO**

DR. ELMER AMADO SALAS ASECIO

-----  
**PRESIDENTE**

MGT. DANTE PAUL ROJAS OCHARAN

-----  
**SECRETARIO**

DRA. ROSA ELVIRA MARMANILLO MANGA

-----  
**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A mis Padres Amos e Isabel por su apoyo constante e incondicional.

A mi esposa Yesenia, por su paciencia.

A mi hijo Mathias Gonzalo por ser mi inspiración.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Cesar Vallejo por brindarme la oportunidad para mi formación de post grado. Así como a los docentes por compartir sus conocimientos y experiencia profesional

A LA Dra. Rosa Elvira Marmanillo Manga, que me brindo la asesoría así como la ayuda para la culminación de esta tesis.

A la Mg. Isabel Fuentes Carayhua, por su apoyo constante y orientación para realizar este trabajo.

Al Licenciado Ray Valderrama Alvarez, por su ayuda con el procesamiento de los datos y el análisis respectivo.

A los directores y docentes que nos brindaron las facilidades en las Instituciones Educativas Iniciales donde laboran, y donde se ejecutó este proyecto.

A mi familia y amigos que me brindaron su apoyo incondicional durante todo el proceso de estudio.

.

**DECLARACIÓN JURADA****DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN  
PARA LA PUBLICACIÓN DE LA TESIS**

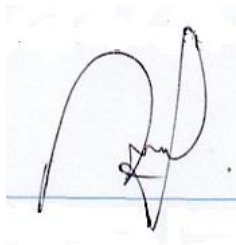
Yo, Branly Delgado Fuentes, estudiante ( ), egresado (X), docente ( ), del Programa Maestría en Gestión en Servicios de la Salud de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 41737109, con el artículo titulado

“Prevalencia de caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años en el distrito de Accha en el 2018”

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis pertenece a mi autoría.
- 2) La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse el fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Trujillo, 17 de Agosto de  
2018



**Branly Delgado Fuentes**  
DNI 41737109

## **Presentación**

Señores integrantes del jurado, de conformidad con los lineamientos técnicos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, dejo a vuestra disposición la revisión y evaluación del presente trabajo de tesis titulado: “ Caries y su relación con el estado nutricional de niños de 3 a 5 años en el distrito de Accha, en el año 2018”, realizado para optar el grado académico de Magister en Gestión de Servicios de la Salud, el cual espero sea un referente para otros, que conlleve a su posterior aprobación.

El presente estudio consta de siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad.

Se ha organizado de la siguiente manera, en el primer capítulo se expone la I Introducción, mostrándonos el planteamiento del problema de investigación, en el capítulo está el II Marco metodológico, dado por los antecedentes, base teóricas y definición operacional, tipo de estudio, diseño, , recolección de datos y procesamientos, análisis e interpretación de los mismos, aspectos éticos. En el capítulo III Resultados, IV Discusión; V conclusiones; VI Recomendaciones y VII, Referencias bibliográficas y anexos.

## INDICE

<b>Página del jurado .....</b>	<b>II</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>III</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>IV</b>
<b>Declaratoria de autenticidad.....</b>	<b>V</b>
<b>Presentación.....</b>	<b>VI</b>
<b>Índice.....</b>	<b>VII</b>
<b>Resumen / Abstract.....</b>	<b>VIII</b>
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Realidad problemática.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Trabajos previos.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Teorías relacionadas al tema.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.1 Estado nutricional.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2 Nutrición y caries dental.....</b>	<b>23</b>
<b>1.3.3 Determinantes de la nutrición.....</b>	<b>26</b>
<b>1.3.3.1 Políticas públicas sobre desnutrición infantil</b>	
<b>En el Perú.....</b>	<b>32</b>
<b>1.3.4 Caries dental.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.4.1 Factores involucrados en el proceso de caries.....</b>	
<b>1.3.5 Caries de infancia temprana.....</b>	
<b>1.4 Formulación del problema.....</b>	<b>33</b>
<b>1.4.1 Problemas específicos</b>	
<b>1.5 Justificación del problema.....</b>	<b>33</b>
<b>1.6 Hipótesis.....</b>	<b>35</b>
<b>1.6.1 Hipótesis específica.....</b>	

1.7 objetivos.....	35
1.7.1 Objetivo general.....	
1.7.2 Objetivo específico.....	
<b>II. METODO</b>	
2.1 Diseño de investigación.....	36
2.2 Variables, operacionalización.....	37
2.2.1 Operacionalización de variables.....	
2.3 Población y muestra.....	39
2.3.1 Población.....	
2.3.2 Muestra.....	
2.3.2.1 Criterios de exclusión.....	
2.3.2.2 Calculo de la muestra.....	
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, Validez y confiabilidad.....	40
2.4.1 Recolección de datos.....	
2.5 Métodos de análisis de datos.....	41
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
<b>IV. DISCUSION.....</b>	<b>55</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>57</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS.....</b>	



- INSTRUMENTOS.....
- VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS.....
- MATRIZ DE CONSISTENCIA.....
- OTRAS EVIDENCIAS .....

## **LISTA DE TABLAS**

**Tabla 1: Distribución de los niños según edad.**

**Tabla 2: Medidas de tendencia y dispersión de la edad según sexo.**

**Tabla 3: Distribución de a edad de los niños según sexo.**

**Tabla 4: Prevalencia de desnutrición aguda según el indicador Peso para la Talla (P/T).**

**Tabla 5: Prevalencia de desnutrición crónica según el indicador Talla para la Edad (T/E).**

**Tabla 6: Prevalencia de desnutrición Global según el indicador Peso para la Edad (P/E).**

**Tabla 7: Prevalencia de caries de infancia temprana en niños del distrito de Accha-Cusco.**

**Tabla 8: Prevalencia de caries de infancia temprana según sexo-**

**Tabla 9: Severidad de caries**

**Tabla 10: Caries de infancia temprana por diente, según ICDAS-Epi: Severidad de caries en arcada superior.**

**Tabla 11: Caries de infancia temprana por diente, según ICDAS-Epi: Severidad de caries en arcada inferior.**

**Tabla 15: Coeficiente de correlación de Spearman.**

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1: Distribución de la edad de los niños según sexo.**

**Figura 2: Prevalencia de desnutrición aguda según el indicador Peso para la Talla (P/T).**

**Figura 3: Prevalencia de desnutrición crónica según el indicador Talla para la Edad (T/E).**

**Figura 4: Prevalencia de desnutrición Global según el indicador Peso para la Edad (P/E).**

**Figura 5: Prevalencia de caries de infancia temprana en niños del distrito de Accha-Cusco.**

**Figura 6: Prevalencia de caries de infancia temprana según sexo-**

**Figura 7: Severidad de caries**

**Figura 8: Caries de infancia temprana por diente, según ICDAS-Epi:  
Severidad de caries en arcada superior.**

**Figura 9: Caries de infancia temprana por diente, según ICDAS-Epi:  
Severidad de caries en arcada inferior.**

## **RESUMEN**

El Objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar la relación entre severidad de Caries de Infancia temprana y su relación con el Estado Nutricional en niños de 3 a 5 años de las Instituciones educativas del distrito de Accha. **Metodología.** El estudio fue de tipo correlacional descriptivo, la muestra fue seleccionada de modo probabilístico, aleatorio simple, y estuvo integrada por 60 niños de 3 a 5 años. El Estado Nutricional (EN) fue determinado por medidas antropométricas y comparado con tablas de referencia estandarizadas de la OMS para el Estado Nutricional, los datos de la caries de Infancia Temprana (CIT) fueron recolectados por examen clínico realizado en los centros educativos, usando los criterios del sistema ICDAS-Epi. La relación entre CIT y EN fue utilizando la correlación de Spearman. **Resultados.** Se encontró una prevalencia del 85% de CIT. En relación al (EN) se encontró que un 13.3% padece de Desnutrición Crónica (D/C), Desnutrición Aguda (D/A) 15.0% y Desnutrición Global (D/G) 6.7%. En el análisis de correlación Rho de Spearman entre Severidad de CIT y (D/A) y (D/C) se encontró una relación proporcional y no así con (D/G). **Conclusiones.** La prevalencia de CIT fue alta, así como la (D/A) y la (D/C), se encontró una relación proporcional entre Severidad de Caries y (D/A) y (D/C).

**Palabras clave:** Caries de infancia temprana; estado nutricional; severidad de caries; ICDAS-Epi.

## SUMMARY

The objective of this research was to determine the relationship between the prevalence of early childhood caries and its relationship with nutrition in children aged 3 to 5 years in the educational institutions of the Accha district. **Methodology** The study was of descriptive correlation type, the sample was selected in a probabilistic, simple random way, and it was integrated by 60 children from 3 to 5 years old. The Nutritional Status (NS) was determined by anthropometric measurements and with the reference of standardized tables of the OMS, the data of Early Childhood Caries (ECC) were collected by clinical examination carried out in the educational centers, using the criteria of the ICDAS-Epi. system. The relationship between ECC and NS was using the Rh Spearman correlation. **Results** A prevalence of 85% of ECC was found. In relation to (NS) it was found that 13.3% suffer from Chronic Malnutrition (C/M), Acute Malnutrition (A /M) 15.0% and Global Malnutrition (G /M) 6.7%. In the Spearman's Rho correlation analysis between ECC Severity and (A/M) and (C /M) a proportional relationship was found and not so with (G /M). **Conclusions** The prevalence of ECC was high, as well as (A /M) and (C/M), a proportional relationship was found between Caries Severity and (A/M) and (C /M).

Keywords: Early childhood caries; nutritional status; caries severity; ICDAS-Epi.

## **INTRODUCCION**

El presente trabajo surgió de la necesidad de conocer el estado nutricional y la prevalencia de caries que presentan los niños del distrito de Accha y su relación ya que no se cuentan con datos estadísticos precisos que nos brinden un panorama claro de la situación en la que se encuentran los niños atendidos en las Instituciones Educativas de dicha localidad.

Para este estudio se utilizó el Sistema ICDAS-Epi que está diseñado para determinar la prevalencia y severidad de caries de infancia temprana, así como las medidas antropométricas para determinar el estado nutricional en el que se encuentran los niños, con las tablas de referencia de la OMS.

Se desarrolló una ficha para la recolección de datos para su posterior análisis estadístico.

La presente investigación consta de 6 capítulos que se relatan a continuación:

Capítulo I: Introducción, contiene los antecedentes internacionales, nacionales y locales, así como fundamentos científicos, teóricos fundamentales para el desarrollo de la investigación. Se detalla la importancia, relevancia, lo novedoso y la utilidad de nuestro trabajo de investigación. Además aborda el problema de la investigación como es la elevada prevalencia de desnutrición y la prevalencia de caries de las instituciones educativas del distrito de Accha provincia de Paruro, tomando el apoyo de otros trabajos que fueron fundamentales para tener una comprensión de cómo se presentan estos problemas en otras partes del mundo así como en el Perú. La ejecución de este trabajo fue necesario para tener un conocimiento de cuál es la situación real en la que se encuentran los niños de esta zona en los pilares de nutrición e higiene bucal para poder incidir con estrategias de promoción y prevención de enfermedades, Se propuso una Hipótesis general mediante la cual se estableció una relación entre las variables de estudio del presente trabajo de investigación. Entre los objetivos, permitieron identificar la relación directa del estado nutricional con la severidad de caries de infancia temprana.

En el capítulo II: Marco metodológico, donde se detallan los conceptos las características y aspectos principales tanto de la variable Independiente; el Estado nutricional y sus dimensiones, y la variable Dependiente; Caries y sus dimensiones como; caries de infancia temprana, severidad de caries, caries y nutrición. Contiene los planteamientos metodológicos que sigue la investigación destacando la aplicación del Sistema ICDAS-Epi, para determinación de la severidad de caries y las medidas antropométricas en una muestra de 60 niños de las Instituciones Educativas del distrito de Accha donde se realizó una evaluación clínica, y las fichas de observación como instrumento para recolectar datos y el posterior análisis, con respecto a los aspectos éticos se solicita la autorización de los padres y docentes encargados de los niños de la Instituciones educativas.

En el capítulo III: Resultados, se hace un recorrido por lo que fue el desarrollo de la investigación y describiendo los resultados de las gráficas mediante la interpretación de los mismos.

En el capítulo IV: Discusión, se hace una comparación con los antecedentes en relación a los resultados obtenidos así como las conclusiones que podemos rescatar de las mismas.

En el capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones se realiza una síntesis de las conclusiones más relevantes, consideraciones finales, implicaciones de la investigación y propuestas de mejora para futuras investigaciones.

Finalmente, se plantean las Referencias Bibliográficas se detallan las fuentes de libros, de internet y artículos revisados para la búsqueda de la información del presente trabajo, y los instrumentos y anexos.

## 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

El Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2013) según un informe de la misma encuentra que en el mundo hay un aproximado de 146 millones de niños que padecen de desnutrición, una situación que se aprecia en clases medias y bajas de los países, ahí está incluido el Perú, y señala también que el único país donde se ha erradicado la desnutrición infantil es Cuba, ya que tienen absoluto control por programas de lucha contra la anemia y detección a las gestantes así como existen programas impuestos por el estado cubano en las escuelas primarias.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) En el Perú hay más de 750 mil niños con desnutrición., la desnutrición infantil en el Perú afecta al 23,2 por ciento de los niños menores de cinco años, este es un problema grave, a pesar que ya desde hace más de 20 años existen políticas y programas los cuales deberían ayudar a disminuir el rango de desnutrición y caries en el país.

Una estadística que nos muestra que el problema está generalizado en América Latina, y al igual que la prevalencia de caries los índices son también elevados y alarmantes, ya que el 85% de niños y niñas menores de 11 años tienen caries dental un problema que crea un círculo vicioso y hasta la actualidad con todas las medidas previstas por políticas y programas creadas por el gobierno y el Ministerio de Salud, para poder erradicar dicho problema y a pesar de esto no se ha logrado el objetivo, y continua siendo un eje principal en las normas de atención en los establecimientos de primer nivel para la lucha contra estos índices alarmantes que repercuten en el desarrollo individual y el progreso como nación.

La Dirección Regional de Salud (DIRESA, 2017) según su informe en el Perú cerca 17,8% presenta desnutrición crónica, 1,4% desnutrición aguda, 5,8% sobrepeso, 1.4% obesidad y 38% de niños menores de 5 años presenta anemia para el 2017, según el informe general de SIEN 2017-1.

DIRESA (2017) En Cusco la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, está mostrando una tendencia a disminuir en los 4 últimos años (casi 5 puntos porcentuales), pero aún aflige a 1 de cada 4 niños.

DIRESA (2017) En el distrito de Accha se encuentra un 31.8% de niños con desnutrición crónica, y un 53.4 % con riesgo de desnutrición, según informe estadístico de la Dirección de Salud Cusco, 2017. Siendo una de las zonas con altos índices de pobreza e índices de anemia en la Región.

Katerin, Y. (2016) La malnutrición afecta habitualmente al niño menor de 6 años. Y que presentan un elevado requerimiento de nutrientes específicos, por ende, difíciles de compensar. Al depender de terceras personas para su nutrición y en una sociedad con altos índices de carencia de los medios económicos suficientes, y un apropiado nivel formativo y/o educativo como para efectuar con esta función. En los países subdesarrollados, la mayor parte de los niños menores de 6 años tienen limitadas sus posibilidades de crecimiento y desarrollo debido a problemas en la alimentación.

(UNICEF, 2013) La desnutrición tiene consecuencias graves en la niñez, y las consecuencias afectan el desarrollo intelectual, el aprendizaje, desarrollo muscular, el desarrollo neurológico defectuoso, enfermedades infecciosas frecuentes en la niñez, incluso una superior posibilidad de sufrir padecimientos crónicos alcanzada la edad adulta, problemas en la integración social que deterioran la calidad de vida y el rendimiento económico familiar y a mayor escala.

(Acosta, 2017) Un factor de riesgo biológico de caries dental es la desnutrición por el cambio en la estructura adamantina que presentan en niños desnutridos, como resultado de reiterados episodios de acidez en el medio bucal. La malnutrición se asocia a un proceso retardado dentario, incremento de dientes primarios afectados con caries. (dientes poco mineralizados y bajos en calcio son más vulnerables a la descalcificación), así como incluso la presencia de erosiones adamantinas que se presentan en los dientes como resultado por reiterados episodios de acidez en el medio bucal.



## 1.2 TRABAJOS PREVIOS

### Antecedentes internacionales

Zuñiga, AG. (México 2013) Experiencia, prevalencia y severidad de caries dental asociada con el estado nutricional en infantes mexicanos de 17 a 47 meses de edad.

Objetivo. Determinar la experiencia, prevalencia y severidad de caries dental y su asociación con el estado nutricional en infantes mexicanos. Material y métodos. Se llevó a cabo un estudio transversal en 152 infantes de 17 a 47 meses de edad inscritos en una de cinco estancias infantiles de la ciudad de Pachuca, Hidalgo. Se calcularon los índices de caries (ceod), el de caries significativo (SiC), así como el índice de necesidades de tratamiento (INT) y el índice de cuidados (IC). El estado de nutrición (IEN) se determinó empleando el peso y la talla para la edad propuesto por Federico Gómez. En el análisis estadístico se emplearon pruebas no paramétricas. Resultados. En cuanto al estado nutricional, 19.1% fueron clasificados como desnutridos, y 19.1% tenía sobrepeso/obesidad. El índice ceod fue de  $1.53 \pm 2.52$ . La prevalencia de caries fue de 48.0%. El 33.5% de los niños tenían de uno a tres dientes con experiencia de caries y 14.5% tenía cuatro o más dientes afectados. El SiC fue de 4.14, el INT de 86.3% y el IC de 13.7%. Se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) para caries dental según la edad, la altura y el peso, pero no por sexo ( $p > 0.05$ ) e IEN. Conclusiones. Casi la mitad de los niños examinados tuvo experiencia de caries. En un entorno con altas necesidades de tratamiento para caries dental hubo una correlación entre el índice ceod y la edad, el peso y la altura. No se identificó asociación entre la experiencia, prevalencia y severidad de caries dental y el IEN.

Mi trabajo guarda relación con el trabajo de Zuñiga, AG. En primer lugar: con respecto a la población infantil y segundo las variables que son nutrición y caries, y en sus resultados no encuentra asociación significativa entre Caries y Estado

Nutricional, que no contrasta con las expectativas que tenemos al realizar este trabajo.

### **Antecedentes nacionales**

Rubín de Celis, J. (Tacna- Perú 2013) Relación entre estado nutricional y morbilidad bucal y su relación con el estado nutricional en niños de 1 a 4 años de edad que acuden al programa CRED de los establecimientos de la micro-red frontera- MINSA.

Su objetivo establecer la relación entre estado nutricional y morbilidad bucal en el periodo de Octubre a Diciembre del año 2012. El trabajo de investigación fue de tipo básico, observacional explicativo transversal, que tuvo como objetivo. La muestra se determinó por conveniencia, se consideró 60 personas entre niños y niñas, las cuales se dividieron en tres grupos de acuerdo al diagnóstico nutricional consignado en las historias clínicas. Para determinar morbilidad bucal, se consideraron cuatro variables: caries dental, gingivitis, defectos de desarrollo de esmalte y retraso de brote dentario. Como instrumento se utilizó una ficha clínica elaborada para la investigación. El procesamiento de datos se realizó utilizando el programa SPSS. Se concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre caries dental y estado nutricional, ya que el grupo con diagnóstico de obesidad y sobrepeso presenta un 90% de prevalencia de caries, el grupo con diagnóstico normal un 65% y el grupo con diagnóstico de desnutrición presenta un 100%.

La relación que guarda nuestra investigación con la de Rubín de Celis, J, están en los objetivos que son el de analizar las variables de nutrición y caries en niños de 1 a 4 años, dentro de sus resultados encuentra una relación significativa al relacionar estas dos variables.

## **Antecedentes locales**

- Tarma, R. (Cusco-Perú 2000) El propósito del presente estudio fue determinar la relación que existe entre estados de nutrición y caries dental, en niños de 3 a 5 años con dentición temporal. El estudio fue de tipo cuantitativo, prospectivo, transversal, descriptivo y observacional. La muestra consistió en 120 niños, varones y mujeres de 3 a 5 años que estaban matriculados y asistían regularmente a los Centros Educativos iniciales 169-270 de la localidad de Paucartambo-Cusco, 2000. Los resultados obtenidos de este estudio mostraron que existe mayor presencia en número de caries en los niños desnutridos que en los normales, pero si en ambos grupos son susceptibles la caries, siendo los siguientes resultados: los niños llamados normales presentan en promedio 4.5 piezas cariadas y los niños con desnutrición moderada con 13.5 dientes cariados en promedio de un total de 20 piezas dentales.

Al igual que este estudio se aplicó el estudio en una población rural, con el mismo grupo etario, y se encontró un nivel significativo de relación entre las variables de estudio, lo que nos da un pronóstico de similitud con los niveles de severidad que se puedan encontrar.

## **1.3 TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA**

### **1.3.1 ESTADO NUTRICIONAL**

(Valdés, 2006) El estado nutricional puede ser concebido desde un punto de vista fenoménico, que resulta de la interacción del tiempo y espacio, entre alimentación y utilización de energía y nutrimentos contenidos en la dieta para el metabolismo de los diferentes tejidos y órganos del cuerpo. Esta interacción puede estar influida por múltiples factores, desde los genéticos que determinan el metabolismo del individuo hasta los factores que involucran el entorno, tanto de naturaleza física como química biológica así como de índole social. Actualmente se considera la nutrición como un índice vital, y el más importante de todos.

La nutrición es un proceso complejo a nivel biológico, que involucra la función metabólica celular no toda la energía ingerida es aprovechada por el sistema

celular, ya que una fracción de los nutrimentos no llega nunca a las células, porque no se han absorbidos o son eliminados muy pronto, de ahí la importancia que cobra desde un punto nutrimental y metabólico tiene el concepto de biodisponibilidad energética nutrimental.

La biodisponibilidad energética es la cantidad de energía total ingerida con la dieta que la célula puede utilizar para realizar un trabajo útil, y la biodisponibilidad nutricional es la cantidad efectiva de nutrimentos de las células de su entorno para el proceso metabólico.

(Gimenez, 2011) La nutrición es la ciencia que se encarga del estudio de cómo los nutrientes son sintetizados y mantienen el cuerpo; siendo los factores nutricionales importantes en el mantenimiento del crecimiento, función y reparación de los tejidos y estructuras orales.

(Touger-Decker, 2007) La etapa de la infancia es un periodo de cambios que afectan el resto de la vida, donde se consolidan caracteres físicos, motrices, capacidad lingüística y de interrelación humana. En los primeros 18 meses de vida, si la alimentación es óptima se incrementa el peso y la altura, inicia el proceso de erupción dentaria, se desarrolla la distinción sensorial, y los niños comienza a hablar y a caminar. Presentan un ritmo acelerado de crecimiento durante esta etapa, y progresivamente va con una estabilización entre los 3 y 6 años. Es aceptado que el potencial de desarrollo hasta los 6 años es parecido en los niños de todas las etnias del orbe.

(Moreno, 2003) Los niños necesitan una cantidad proporcional que cubra todas sus demandas energéticas y calóricas para obtener un desarrollo y crecimiento óptimo. Si el aporte de nutrientes no es idóneo, Los niños no ganan e incluso pierden peso y no se produce el crecimiento longitudinal. La carencia nutritiva prolongada o intensa causará desnutrición.

### 1.3.2 NUTRICION Y CARIES DENTAL

(Albertí Vázquez, 2007) A nivel histológico se encontraron proteínas en la matriz del esmalte como la amelogénina, la ameloblastina y el enamelin, su papel es fundamental para la aposición mineral que se concentra en las capas profundas del esmalte, al pasar por un proceso de división rápida por proteinasas, mientras las proteínas sin dividirse son observadas solamente en la superficie. Estos resultados nos sugieren que las proteinasas cumplen un rol importante en la activación de las proteínas del esmalte, así las proteínas precursoras y sus productos de división pueden desempeñar diferentes funciones.

Las proteínas a nivel histológico cumplen una de las funciones más importantes para el proceso de creación y mineralización de estructura dentaria y este papel lo cumplen con la sintetización de las proteinasas, por lo que la distribución y metabolización de las células es fundamental en el proceso de formación de las estructuras dentarias, una deficiencia proteica en la gestación tendrá como resultado dientes débiles y susceptibles al ataque ácido de las bacterias después de la erupción dental.

(Medeiros, 1998) La lactancia materna desempeña un papel fundamental para la nutrición y protección contra agentes bacterianos, así como para la estructura dentaria proporcionándole al niño las dosis necesarias de calcio para el desarrollo dentario, y un muchos autores coinciden que es imprescindible para la resistencia del esmalte a la disolución ácida el período en el cual las estructuras dentarias se encuentran en proceso de formación, lo que demuestra que las adecuadas concentraciones de calcio son significativamente más altas en los niños que lactan el pecho, puesto que sus madres ingieren más cantidad de energía, proteínas totales y carbohidratos con respecto a las madres que no lactan.

Ya desde la fecundación se puede hacer una prevención solo con una adecuada alimentación para formar tejidos sanos en los fetos, así como es bien conocido y utilizado el ácido fólico para la prevención de espina bífida en los niños, y el uso de antibióticos puede dejar secuelas a largo plazo como los efectos de la tetraciclina que predispone a la formación de hipoplasia del esmalte. La adecuada

y correcta administración de calcio y fosfatos pueden promover la formación de estructuras dentarias bien mineralizadas.

(Duque de Estrada J., 2006) Encontró que la sacarosa causa aproximadamente 5 veces más caries que el almidón y la catalogo como potencial cariogénico y predispone la desmineralización de superficies lisas. Una dieta adecuada previene la formación de caries. Así como el buen control de la ingesta que puede producir una reducción de avance de las lesiones cariosas tan importante como la lograda por fluoruros. El problema radica en la dificultad de cambiar hábitos para disminuir la prevalencia de esta enfermedad (Bordon NR. 1992). Ciertos alimentos con determinadas características pueden prevenir la formación de caries como son los alimentos: fibrosos, grasos, proteínas, etc, lo que reduce su potencial cariogénico, al ser ingeridos con los alimentos azucarados, estos son llamados alimentos protectores, entre los que podemos citar el queso. Diversos estudios han demostrado que finalizar una comida con queso de postre, produce una disminución de la acidez de la placa y, por lo tanto, presumiblemente la aparición de caries.

(Tinanoff, 2000) Estudios sobre la relación entre la falta de vitamina A, vitamina D o calcio, demuestran que afecta también la estructura del diente y produce alteraciones en su desarrollo. Los niños con bajo nivel de fósforo en sangre, y aún con calcio normal, presentan cambios estructurales frecuentes en la dentina.

(Manton, 2010) El desarrollo dentario comienza en el periodo gestacional en el primer trimestre y la mineralización comienza en el segundo trimestre y continúan hasta la adolescencia, la calcificación de los dientes permanentes inicia antes del nacimiento excepto los terceros molares que se formaran a los 8 años de edad.  
(Manton, Drumond & Kilpatrick, 2010)

(Duque de Estrada J., 2006) El papel del sistema inmunológico es inherente a la nutrición que un individuo pueda tener, así como el rol que cumplen las inmunoglobulinas como primera línea de defensa ante los patógenos como el que produce la IgA, y la inhibición de la acción de la glucosiltransferasa, este

mecanismo de defensa es autogenerado por una buena distribución nutritiva para mejorar la respuesta inmune a nivel celular.

### **1.3.3 DETERMINANTES DE LA NUTRICION**

(Unicef, 2018) El crecimiento físico de los niños es el reflejo del estado nutricional del mismo, el cual está afectado por factores biológicos, sociales y psicológicos.

El estado nutricional se mide con indicadores directos e indirectos, los indicadores indirectos son todos los requerimientos de energía y nutriente, ingestión digestión y utilización biológica, y los indicadores directos miden el efecto de dichos factores en el organismo.

Para una evaluación directa tenemos técnicas (clínicas, bioquímicas, antropométricos, funcionales y de conducta; las medidas antropométricas como son la estatura o longitud, el perímetro cefálico indican el pasado nutricional; el perímetro de brazo, el espesor de la grasa celular subcutánea y el peso reflejan las alteraciones recientes por déficit o exceso en el balance energético

Los índices antropométricos son combinaciones de medidas, aplicables en el niño y en el adulto. También pueden relacionarse con estándares de normalidad según edad y sexo, a partir del uso de gráficos o tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños:

- **Peso/edad:** refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo. Indica el estado de nutrición global.
- **Talla/edad:** refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición. Indica si presenta desnutrición crónica.
- **Peso/talla:** refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de

emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

- Índice de masa corporal/edad: es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla<sup>2</sup>) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla.
- Perímetro cefálico: se utiliza en la práctica clínica como parte del tamizaje para detectar potenciales alteraciones del desarrollo neurológico (hidrocefalia, etc.)

Los déficits en el estado nutricional infantil están generalmente asociados a múltiples factores del ambiente en el que vive el niño desde su concepción.

La pérdida de peso o su insuficiente aumento, y el retardo del crecimiento en talla son procesos resultantes de agresiones múltiples. La desnutrición es, fundamentalmente, expresión de una patología social más generalizada: la pobreza (en el sentido global de carencias).

### **1.3.3.1 POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL PERÚ.**

Ministerio de Salud (2011) En las últimas décadas el Perú se ha propuesto la lucha frontal contra las deficiencias alimentarias, sobre todo en los sectores sociales más vulnerables los más pobres, los niños menores de 5 años, las mujeres gestantes y ofreciéndoles alguna forma de asistencia alimentaria.

En octubre del 2011 se creó el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social “Ejecuta varios programas, algunos de los cuales prestan apoyo alimentario, siendo los principales Qali Warma, Juntos y Cuna Más.

En 2014 La congresista Claudia Coari, se crea un nuevo proyecto de Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional se tramita desde 2014, para definir las



obligaciones del Estado en la implementación del derecho a la alimentación y se crea el Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

En el 2013 se publica la ley de Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes (Ley N° 30021) Para promover y proteger el derecho a la salud pública, al crecimiento y desarrollo adecuado de las personas, mediante acciones de educación, fortalecimiento y fomento de la actividad física, implementación de kioscos y comedores saludables en las instituciones de educación básica y la supervisión de la publicidad relacionada con los alimentos y bebidas dirigidas a los niños, niñas y adolescentes. Con lo que buscan reducir los índices de enfermedades crónicas no transmisibles. Recién en abril de 2015, dos años después, se aprobó el reglamento con los parámetros técnicos sobre los alimentos y bebidas procesados, referente al contenido de azúcar, sodio y grasas saturadas, (Decreto Supremo N° 007-2015-SA).

#### **1.3.4 CARIES DENTAL**

(Yapu, 2011) La caries es la destrucción del tejido dental que se inicia en el esmalte por la penetración de bacterias, que se encuentran en la placa bacteriana, que producen ácidos como resultado de procesos bioquímicos y metabólicos de los hidratos de carbono , y originan una cavidad que facilitan el acceso hacia la dentina que conducen a la destrucción y pérdida permanente de estructura dentaria, como consecuencia de este proceso se producen muchas complicaciones inflamatorias e infecciosas que en ocasiones constituyen un serio peligro para la vida. Para que se produzca la caries dental es necesaria la concurrencia o interacción de tres elementos: A. Huésped susceptible (diente y saliva que lo rodea), B. Microorganismos patógenos y C Dieta cariogénica (hidratos de carbono).

Es importante resaltar el tiempo como el factor que determina la severidad de las lesiones y que puede variar entre individuos por el factor nutricional, siendo algunos más susceptibles que otros a desarrollar en cortos periodos de tiempo cavidades comenzando de erosiones superficiales de esmalte y terminando en procesos infecciosos que comprometen tejido de óseo y mucosas.

(Palomer, 2006) La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado se inicia posteriormente de la erupción dentaria, determinando la degeneración del tejido duro del diente. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades siendo una de las enfermedades más prevalentes en la población.

Ya la OMS es consciente de la gravedad y el daño que puede causar a un individuo y a la sociedad al ser una enfermedad con tan arraigada trascendencia, la cataloga como una enfermedad crónica y pone de manifiesto su preocupación para tomar medidas de prevención para mitigar los efectos a corto y largo plazo en la salud individual familiar y social.

#### **1.3.4.1 Factores involucrados en el proceso de la caries**

(Gonzales, 2013) **La microflora:** Los microorganismos, cuya presencia a nivel de la cavidad oral producen daño en las estructuras dentarias, se Los microorganismos más frecuentemente implicados son: Streptococo mutans que se presenta mayor de 1.000.000 unidades formadoras de colonias por mililitro (se asocia con el inicio de la caries: oclusales y superficies lisas) y Lactobacilos spp (que hace su aparición cuando ya se ha establecido la lesión principalmente en zonas retentivas y caries radiculares) y se encuentra mayor de 100.000 unidades formadoras de colonias por mililitro en saliva. Otros lactobacilos a considerar son el casei y acidophilus. Cuyo incremento o disminución depende directamente de la higiene oral..

(Duque de Estrada J., 2006) **La saliva:** que posee en su contenido calcio, fosfato y flúor y agentes buffer que previenen la desmineralización del esmalte. El flúor que presenta bajas concentraciones es el principal encargado de la remineralización, que al adherirse a los cristales del esmalte, forma el fluorapatita, que otorga resistencia al ataque ácido. El ph salival depende de la acidez que producen las bacterias cuando metabolizan los carbohidratos. Es por esta razón que el ph

desciende y se vuelve a incrementar pasados unos 30 minutos retorna a sus niveles normales.

#### **A- Mancha Blanca producida por caries.**

(Negroni, 2009) Las superficies donde se observa esta lesión son las superficies libres vestibular y lingual, en las caras proximales y en las paredes que limitan los puntos y fisuras. El esmalte se encuentra opaco sin translucidez presenta etapas de desmineralización y remineralización. Debido a la permeabilidad del esmalte es que hay pase sustancias acidas y toxinas primeramente hacia la dentina y luego hacia la pulpa; se forma una capa de dentina irritativa y los fibroblastos segregan más fibras colágenas alrededor del área afectada.

La mancha blanca en su fase inicial no se puede observar a simple vista, o en superficie dental húmeda, por lo que se utiliza en odontología una jeringa triple, que expulsa aire a presión, que nos ayuda a secar las superficies y de esa manera identificar las lesiones iniciales de mancha blanca. Estas lesiones son más evidentes en fases más avanzadas ya que pueden ser observadas a simple vista en la inspección odontológica sin necesidad de secado.

#### **1.3.5 CARIES DE INFANCIA TEMPRANA**

(Fernández, 2006) En el año de 1995 en el Centro de Prevención y Control de Enfermedades de los EEUU se propuso el término de Caries de Infancia Temprana (CIT) ya que este término es independiente de los factores que puedan ocasionarla. (Quartey y Williamson 1999) la definen como una enfermedad que afecta inicialmente a los incisivos centrales superiores de los infantes, asociándose con hábitos alimentarios inadecuados.

La caries de Infancia temprana es una enfermedad que afecta como su nombre lo indica a las personas en la edad infantil comprendida entre el 1er año hasta los 6 años que presentan la dentición temporal, hasta el inicio del recambio dentario, es un tipo de caries que se consideraba que tenía antecedentes por la ingesta de biberón y por lo cual le dieron la denominación de caries de biberón, en la

actualidad se le denomina como CIT, ya que son varios los factores que la producen.

(Torres, 2015) Es una forma severa y particular de caries muy virulenta y de carácter multifactorial que afecta la dentición de los lactantes y niños pequeños, compromete varios dientes y de rápida destrucción e infección dental. Considerada un problema de salud pública debido a sus consecuencias en la salud de los niños y economía de los padres. El tratamiento de la CIT es costoso por la limitada colaboración de los niños, y por lo general son requeridos los servicios de un anestesiólogo. Los niños que presentan CIT Pueden llegar a complicaciones como abscesos, celulitis, osteomielitis, en muchos casos llegan a ser hospitalizados, por el rápido avance de estas infecciones, en casos donde se les extrae los dientes pueden afectar el desarrollo, limitaciones en la función masticatoria por lo que tienden a perder peso.

(Fernández, 2006) Existe especial preocupación en los factores que ocasionan este tipo de caries, se han realizado muchos estudios para determinar el potencial cariogénico de la leche materna o los diferentes tipos de leche ya sea bovina o la de formula. Con respecto a la bovina se cree que cuando se suministra sin la adición de azúcares posee un efecto protector atribuible a las sales de calcio y fosfatos que contiene, Erickson y col. (1998) demostraron que algunas leches de formula disuelven el esmalte humano, al reducir significativamente el ph de la saliva, lo que favorece la aparición de caries, y enfatizan que la leche materna no es cariogénica.

(Gudiño, 2006) Las condiciones socioeconómicas son preponderantes ya que se han encontrado mayor prevalencia en países subdesarrollados, que también presentan índices de desnutrición elevados. Pero también se observa en los estratos sociales bajos en países desarrollados. Según la Organización Panamericana de la Salud (2001), la CIT es una afección muy común en niños con bajo peso al nacer y que nacen en familias con carencias económicas, sea cual sea su etnia o cultura, y puede existir una tendencia a la enfermedad por la

aparición de hipoplasias de esmalte, como resultado de un estado nutricional deficiente durante el embarazo y los primeros años de vida.

(Galvez, 2015) La CIT puede tener múltiples consecuencias en varios aspectos de la vida del niño, que también afecta el aspecto social, el bullying puede ser consecuencia de del estado de la salud bucal, y es que las características dentales contribuyen a los apodos y al acoso Al bitar y col. Sostiene que la prevalencia de las burlas relacionadas con la apariencia dental es de 15% aproximadamente, además que los comentarios con respecto al estado dental serían más hirientes que los relacionados a otras características físicas tales como la altura y el peso.

#### **1.4 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuál será la relación, entre la prevalencia de caries de infancia temprana con el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha en el año 2018?

##### **1.4.1 PROBLEMAS ESPECIFICOS**

¿Cuál es el estado nutricional en el que se encuentran los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha en el año 2018?

¿Cuál es la severidad de caries de infancia temprana según el sistema ICDAS-Epi. Que presentan los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha en el año 2018?

¿Cuál es la relación entre severidad de caries de infancia temprana y desnutrición aguda, desnutrición crónica y desnutrición global de los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha en el año 2018?

## 1.5. JUSTIFICACION

**RELEVANCIA CIENTÍFICA:** El estado nutricional es muy importante en la infancia, profundizar en los conocimientos e investigaciones actuales nos brindaran de un mejor panorama para continuar con la lucha contra estos problemas de salud pública tan arraigados en poblaciones vulnerables de nuestro País.

**RELEVANCIA SOCIAL:** El presente trabajo nos ayudará a entender los factores que son preponderantes en el momento de sensibilizar a la población para que tengan un alcance acerca de cómo mejorar la salud desde la nutrición y mejorar la salud general de la población.

**FACTIBILIDAD:** Es factible, de acuerdo a la disponibilidad de antecedentes de estudio, recursos, tiempo, literatura especializada y conocimientos metodológicos así como el continuo contacto con niños que están como prioridad dentro de las estrategias de atención en el Ministerio de Salud.

**ORIGINALIDAD:** Son varias las investigaciones realizadas sobre la relación entre la nutrición y la salud bucal, algunos estudios demostraron que los niños, que tienen o tuvieron desnutrición se encuentran en mayor riesgo a desarrollar caries y enfermedad periodontal. Se encontraron antecedentes a nivel local, nacional e internacional, que guardan bastante relación con el mismo, por no ser de originalidad total.

**INTERÉS PERSONAL:** El interés sobre este tema surgió durante el trabajo, ya que no se disponen de índices exactos sobre la nutrición así como el índice de caries de los niños que son abordados en las instituciones educativas, para hacer un análisis más exacto de la situación actual en el Establecimiento de Salud de primer nivel del distrito de Accha, ya que los índices de desnutrición y caries son altos en la provincia de Paruro. De allí que parte la inquietud por analizar en profundidad estos padecimientos y determinar la relación que existe entre la nutrición e incidencia de caries en los niños de 3 a 5 años de edad.

## **1.6 HIPOTESIS**

Existe relación significativa entre la prevalencia de caries de infancia temprana y el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, en el año 2018.

### **1.6.1 HIPOTESIS ESPECÍFICAS**

- Existe desnutrición aguda, crónica y global en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018.
- Hay prevalencia de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018.
- Hay correlación entre la desnutrición aguda, crónica y global y severidad de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018.

## **1.7 OBJETIVOS**

### **1.7.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación que existe entre la prevalencia de caries de infancia temprana y el estado nutricional en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018.

### **1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de desnutrición aguda, crónica y global en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018.
- Determinar la prevalencia de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018.

- Analizar la correlación entre la desnutrición aguda, crónica y global y severidad de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018.

## **II. METODO**

### **2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Según el tipo de estudio:

DESCRIPTIVO CORRELACIONAL: Se describieron los rangos y frecuencias más importantes de las variables.

Según el periodo y secuencia del estudio:

TRANSVERSAL: Las variables fueron estudiadas en un momento determinado.

Se evaluó el estado nutricional por pruebas antropométricas y la caries dental clínicamente, en niños entre 3 a 5 años de Instituciones Educativas Iniciales del distrito de Accha.

La evaluación clínica fue de observación directa de los dientes, para la prevalencia de caries de infancia temprana, se utilizará el sistema ICDAS-Epi (Severidad de Caries), el análisis de los datos se realizó con el software SPSS.

### **2.2 VARIABLES**

La presente investigación toma en cuenta las siguientes variables:

Variable 1: Estado Nutricional

Variable 2: Caries Dental

#### **Definición Conceptual**

Variable 1: **Estado Nutricional**



El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo. Que se produce con la interacción entre alimentación y utilización de energía y nutrientes contenidos en la dieta para el metabolismo de todos los tejidos y órganos del cuerpo. De acuerdo a las necesidades y requerimientos que pueda presentar cada individuo.

#### Variable 2: **Caries**

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, puede ser contagiosa, y ocasiona el reblandecimiento del tejido mineralizado del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad

## 2.2.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Tabla 1

*Operacionalización de la variable independiente: Estado Nutricional*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Valor</b>
	S=Sobrepeso (Por encima de 2 desviación estándar)		Sobrepeso
Desnutrición Crónica		Cuantitativa	Normal
Desnutrición Aguda		Cualitativa	D.C.
Desnutrición Global	N=Normal (en la mediana hasta +-1 D.E.)	Politomica	D.A. D.G.
	D.A.=Desnutrición aguda por debajo de -2 D.E.)		
	D.C.=Desnutrición crónica por debajo de -2 D.E.)		
	D.G.=Desnutrición global -2 D.E.)		

*Nota:* Adaptación del marco teórico

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente: Caries

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Valor</b>
Caries de Infancia Temprana	-Frecuencia de caries ICDAS-Epi.	Cuantitativa	0
	-Sano	Cualitativa	1
	-Opacidad cambio visible en esmalte- visto seco	Politómica	2
	-Opacidad cambio detectable en esmalte húmedo		3
	-cavitación de esmalte localizada perdida de integridad superficial		4
	-Sombra oscura perdida de integridad superficial		5
	-Cavidad distinguible con dentina visible		6
	-Cavidad extensa con dentina visible		

---

Nota: Adaptación del marco teórico

## **2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **2.3.1 POBLACIÓN**

Estuvo constituida por los niños de 3 a 5 años de Instituciones Educativas Iniciales del distrito Accha.

### **2.3.2 MUESTRA**

La muestra estuvo conformada por 60 niños entre 3 y 5 años de 2 Instituciones Educativas Iniciales del distrito de Accha, dichas instituciones fueron: IEI N° 632, IEI N° 837. Fueron evaluados los niños que acudieron a su Institución Educativa el día del examen clínico, la muestra fue seleccionada de manera probabilística, aleatorio simple, en los niños que cumplieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

#### **2.3.2.1 Criterios de Inclusión**

- Niños de 3 a 5 años que asisten a las Instituciones educativas Iniciales del distrito de Accha
- Niños con dentición decidua completa

#### **2.3.2.1 Criterios de Exclusión**

- Niños con dentición mixta
- Niños de 3 a 5 años de edad que presenten alguna enfermedad sistémica.
- Presencia de alteraciones congénitas (paladar hendido, labio leporino)

#### **2.3.2.2 Calculo de la Tamaño de Muestra**

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

**Donde:**

n= tamaño de muestra

N=Tamaño de la Población

Z=Nivel de confianza

p= Proporción de éxito

q=Proporción de fracaso

d=Precisión

haciendo los cálculos

$$n = \frac{100 * 1.96^2 * (0.5 * 0.5)}{0.08^2 * (100 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

n =60.2509 Aproximando a 60

## **2.4. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS, VALIDEZ**

### **Y CONFIABILIDAD**

#### **2.4.1. RECOLECCION DE DATOS**

- (Martignon S, 2015) Para identificar la incidencia de caries y la severidad en nuestra población

Se hizo una evaluación de acuerdo al Sistema ICDAS Epi

- Se realizó una exploración clínica con la boca húmeda y después se realizó un secado con una torunda de algodón por unos segundos para realizar la

inspección visual, se colocaron torundas de algodón en los carrillos y en caras linguales, para controlar la humectación del área a supervisar.

La inspección se inició en orden desde la arcada superior por el lado derecho y se continuó en sentido horario. Se utilizó una sonda para evaluar la pérdida de integridad estructural del esmalte y la dentina. Se valoró de acuerdo a los siguientes códigos (ICDAS Epi)

Código 0 = Diente se encuentra Sano

Código 1 y 2 = Opacidad Distintos cambios visibles mancha blanca compatible con desmineralización e

Código 3= Cavitación de esmalte localizada, perdida de la integridad Superficial.

Código 4= Sombra oscura superficial perdida de la integridad superficial.

Código 5= Cavidad distinguible con dentina visible.

Código 6= Cavidad extensa con dentina visible.

- Para determinar la severidad de caries, se tomó en cuenta los siguientes parámetros:

<b>Severidad de caries</b>	<b>Código ICDAS severidad</b>
Caries Inicial	C1+C2
Caries Establecida	C3+C4
Caries Severa	C5+C6

- Para identificar el estado nutricional se empleó pruebas antropométricas, utilizando las cartillas del Ministerio de Salud para Talla/Edad para identificar la Desnutrición crónica, Talla/Peso para identificar Desnutrición Aguda y Peso/Edad para Desnutrición Global, referencias que las otorga la

OMS y que fueron publicadas el 2006 y permiten tener una base sólida de comparación.

- La OMS define como desnutrido a aquel niño que se encuentra por debajo de 2 desviaciones estándar de la mediana de las curvas de referencia. Así tenemos que desnutrición aguda se define cuando el peso para la talla (P/T) es inferior a (-2 DE) de la mediana.

En forma similar, Desnutrición crónica o retardo del crecimiento se define cuando la talla para la edad (T/E) es menor a -2 DE de la mediana; esto es:

Desnutrición crónica: < -2 Z en el índice talla/edad

Desnutrición aguda: < -2 Z en el índice peso/talla

Desnutrición global: < -2 Z en el índice peso/edad

Sobrepeso: > 2 y < 3Z en el índice peso/talla

Obesidad: >3 Z en el índice peso/talla

(Todos según el patrón de la Organización Mundial de la Salud)

- La talla se tomó con un tallimetro de madera solicitado del servicio de enfermería, se colocó sobre una superficie plana y apoyada a la pared; se les pidió a los niños quitarse los zapatos, y se pusieran de pie sobre la base del tallimetro con los talones, nalgas y cabeza en contacto con la madera, la cabeza se sostuvo de tal que el plano de Franckfort este párelo con el piso, luego se deslizo la superficie móvil hacia la cabeza, se le pidió que haga una inspiración profunda, que relaje los hombros, entonces se efectuó la lectura en la cinta métrica y se registró en la ficha de recolección de datos.
- Posteriormente el peso se tomó mediante una balanza previamente calibrada en la cual los niños se ubicaron en posición vertical y descalzos, mirando hacia el frente y sin prendas pesadas que variaran la medida. El resultado se expresó en kilogramos.
- Se utilizó una ficha para la recolección de datos, donde se registró los caracteres de interés que son la prevalencia y severidad de caries dental, estado nutricional, fecha de nacimiento, sexo del niño, entre otros.

## **2.5 METODO DE ANALISIS DE DATOS**

El análisis de datos se realizó en una laptop Corei5, Windows10; mediante el Software SPSS 22.

Los datos fueron procesados utilizándose los intervalos de confianza al 95%, para determinar el nivel de significancia de los resultados ( $p < 0.05$ ) se utilizó la prueba no paramétrica de Spearman.

Los resultados registrados de la ficha de recolección de datos, se transcribieron una base de datos en Microsoft Office Excel 2010, se eliminaron 5 fichas de niños que tenían 6 años.

Los datos fueron analizados con pruebas estadísticas y gráficos utilizando el software SPSS 22. Para el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas (sexo, estado nutricional, caries según criterio ICDASII). Para evaluar la relación entre las variables caries y nutrición se usó coeficiente Rho de Spearman.



### III. RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados obtenidos en las diferentes tablas y figuras.

**Tabla 1. Distribución de los niños según edad**

Edad	Frecuencia	%
3	16	26.7%
4	19	31.7%
5	25	41.7%
<b>Total general</b>	<b>60</b>	<b>100.0%</b>

En la tabla 1, observamos que el mayor grupo está correspondido por niños de 5 años con 41.7% (25), los de 4 años con 31.7% (19) y el menor grupo de 3 años con 26.7% (16) niños y niñas en general.

**Tabla 2. Medidas de Tendencia y Dispersión de la edad según sexo**

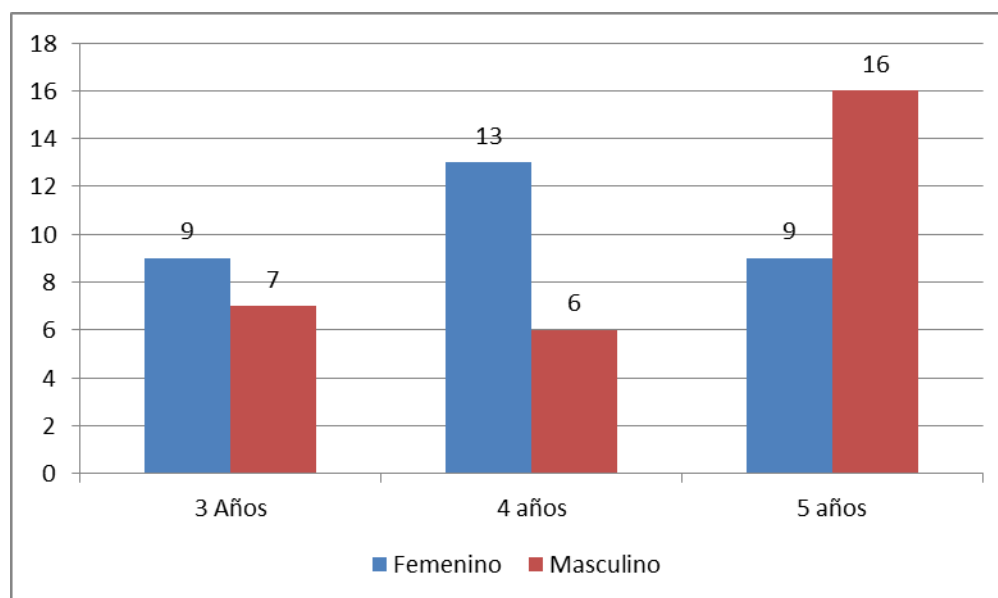
Masculino		Femenino	
Promedio	Desviación	Promedio	Desviación
4.12068966	0.81816196	4.15	0.81977674

La tabla 2, nos muestra una media de 4 años en promedio con una desviación de 0,8. En ambos sexos.

**Tabla 3. Distribución de la edad de los niños según sexo**

Edad	F		M		Total general	
	N	%	N	%	N	%
3	9	29.0%	7	24.1%	16	26.7%
4	13	41.9%	6	20.7%	19	31.7%
5	9	29.0%	16	55.2%	25	41.7%
<b>Total general</b>	<b>31</b>	<b>100.0%</b>	<b>29</b>	<b>100.0%</b>	<b>60</b>	<b>100.0%</b>

**Figura 1. Distribución de la edad de los niños según sexo.**

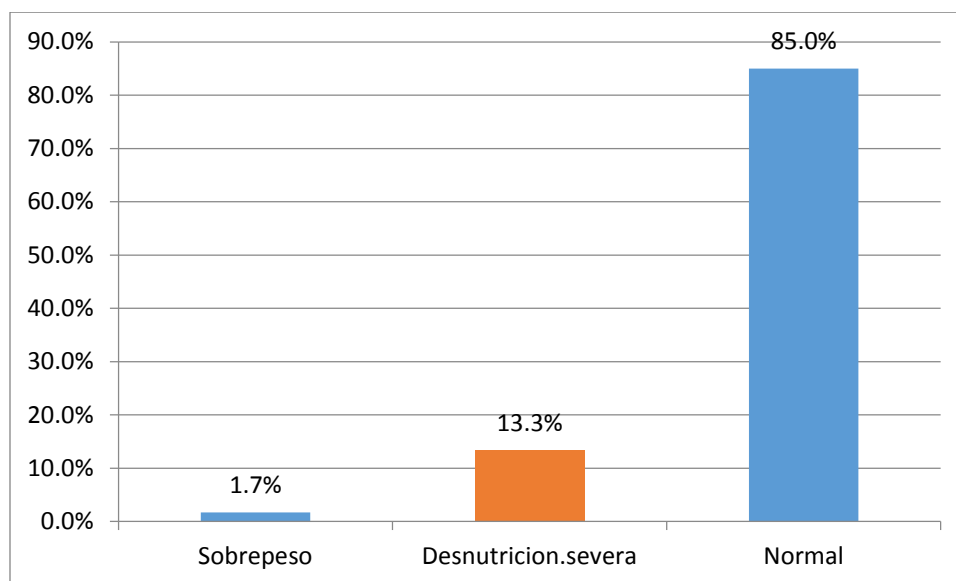


La tabla 3 y figura 1, se observa que entre los de 4 años hay un mayor número de niñas con 41%(13) entre los de 5 años los niños se encuentran en mayor número con 55.2%(25). Encontramos una mayor distribución de niños de 5 años. Y el sexo femenino en mayor cantidad en total.

**Tabla 4. Prevalencia de Desnutrición Aguda según el indicador: Peso para la Talla (P/T)**

Indicador Peso/Talla	Porcentaje %	N
Normal	85.00%	51
Desnutrición	13.3%	8
Sobrepeso	1.7%	1

**Figura 2. Prevalencia de Desnutrición Aguda según el indicador: Peso para la Talla (P/T)**

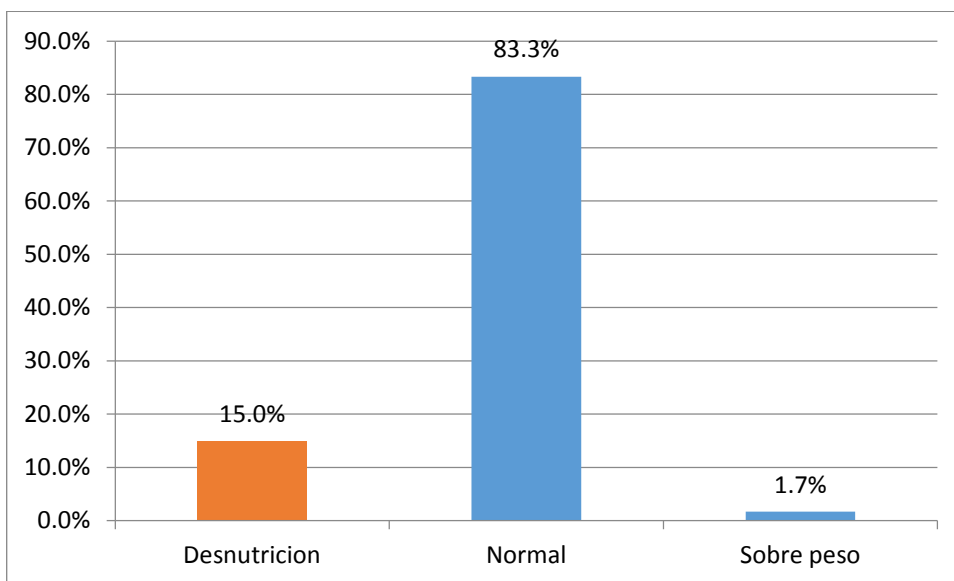


La Tabla 10 y Figura 7, podemos observar la prevalencia de Desnutrición Aguda que se presenta con un 13.3%, y solo 1.7% con sobrepeso y la mayoría están con nutrición adecuada 85.0%.

**Tabla 5. Prevalencia de Desnutrición Crónica según el indicador Talla para la Edad (T/E)**

Indicador Peso/Talla	Porcentaje %	N
Normal	83.00%	50
Desnutrición Crónica	15.00%	9
Sobrepeso	1.7%	1

**Figura 3. Prevalencia de Desnutrición Crónica según el indicador: Talla para la Edad (T/E)**

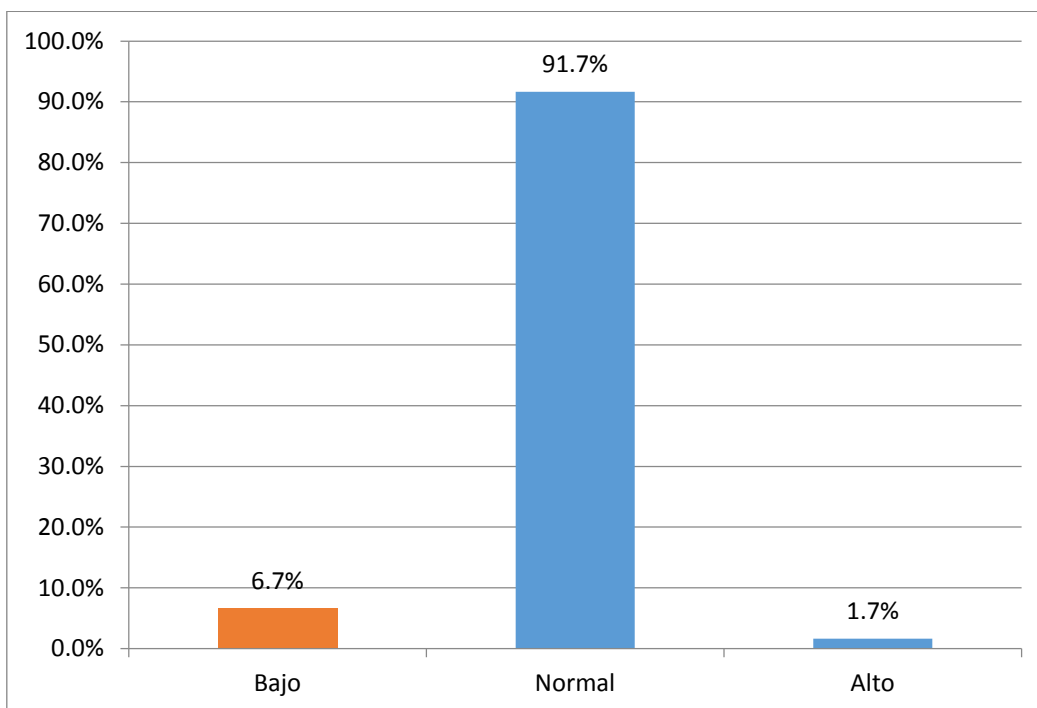


Según la Tabla 9 y Figura 6, nos muestra que de los 60 niños y niñas un 15.0% presentan Desnutrición Crónica, y el 83.3% están con nutrición normal.

**Tabla 6. Prevalencia de Desnutrición Global según el indicador: peso para la Edad (P/E)**

Indicador Peso/Edad	Porcentaje %	N
Normal	91.7%	55
Desnutrición Global	6.7%	4
Sobrepeso	1.7%	1

**Figura 4. Prevalencia de Desnutrición Global según el indicador: Peso para la Edad (P/E)**

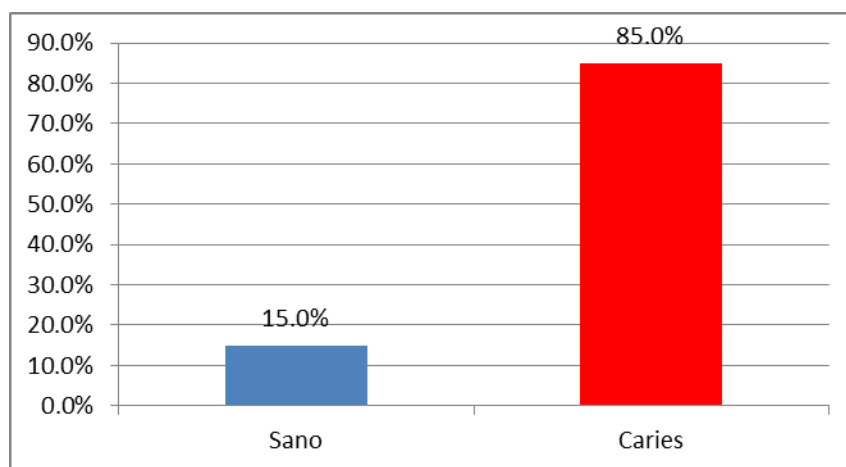


Según la Tabla 11y Figura 8, observamos que según el indicador Peso para Edad encontramos un 6.7% de niños con desnutrición global, predominando un 91.7% de niños con nutrición normal.

**Tabla 7. Prevalencia de Caries de Infancia Temprana en niños del distrito de Accha-Cusco**

Prevalencia	N	%
Sano	9	15.0%
Caries	51	85.0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0%</b>

**Figura 5. Prevalencia de Caries de Infancia Temprana en niños del distrito de Accha-Cusco**

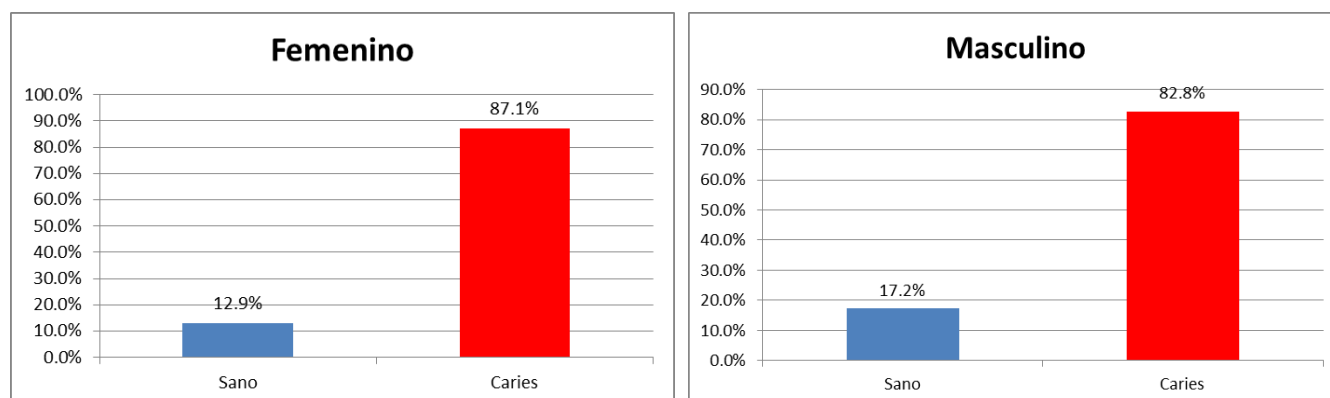


La tabla 4 y figura 2 que del total de los 60 niños, existe una prevalencia del 85% con Caries de infancia temprana (CIT) y un 15% se encuentran sin caries.

**Tabla 8. Prevalencia de Caries de Infancia Temprana según sexo.**

	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Sano	4 12.9%	5 17.2%	9 29.0%
Caries	27 87.1%	24 82.8%	51 164.5%
<b>Total</b>	<b>31</b> <b>100.0%</b>	<b>29</b> <b>100.0%</b>	<b>60</b> <b>100.0%</b>

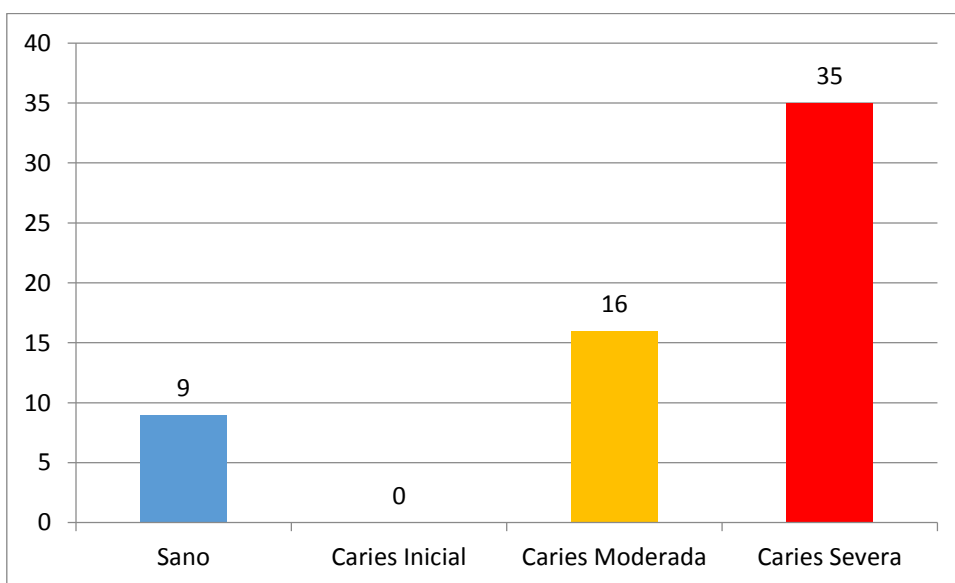
**Figura 6. Prevalencia de Caries de Infancia Temprana según sexo.**



La tabla 5 y la figura 3 muestra que el 87.1% (27) niñas presentaron caries de infancia temprana (CIT) y solo el 12.9% (4) se encontraban sin caries, en caso de los niños la incidencia fue de 82.8% (24) presentaron CIT y 17.2% (5) niños se encontraron sin caries.

**Tabla 9. Severidad de caries**

Severidad de caries	Porcentaje %	N
Sano	15.00	9
Caries inicial	0.00	0
Caries establecida	27.00	16
Caries severa	58.00	35

**Figura 7. Severidad de caries**

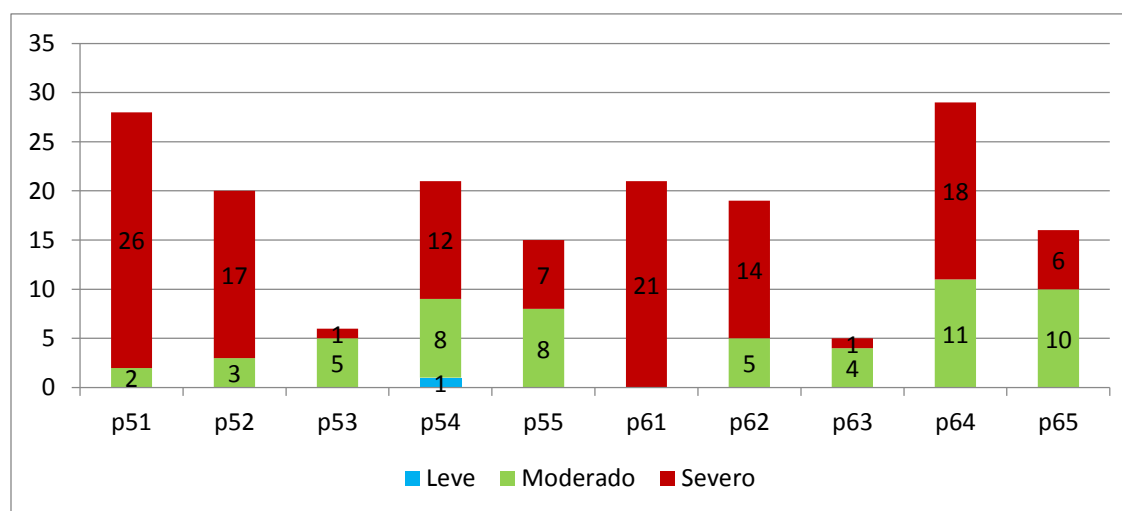
En la tabla 6 figura 4, con respecto a la severidad de caries presentada, Según la Tabla 6 y Figura 4, de la suma total de niños y niñas (60), el 35% presentó caries severa el 16% presentaron caries moderada (caries establecida) y solo el 9% no presentaron caries.



**Tabla 10. Caries de la Infancia Temprana por diente, según ICDAS-Epi: severidad de caries en arcada superior**

PIEZA	CODIGO ICDASII				
	Sano	Inicial	Establecida	Severo	Total
p51	32		2	26	60
p52	40		3	17	60
p53	54		5	1	60
p54	39		10	12	60
p55	45		8	7	60
p61	39			21	60
p62	41		5	14	60
p63	55		4	1	60
p64	31		11	18	60
p65	44		10	6	60
<b>n</b>	<b>420</b>		<b>57</b>	<b>123</b>	<b>600</b>
<b>%</b>	<b>70.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>9.5%</b>	<b>20.5%</b>	<b>100.0%</b>

**Figura 8. Caries de la Infancia Temprana por diente, según ICDAS-Epi: severidad de caries en arcada superior**

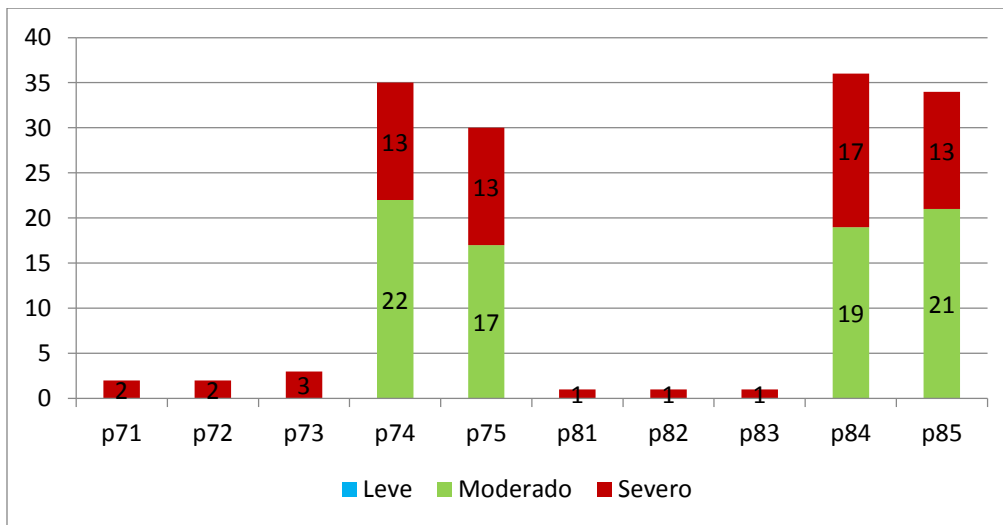


En la Tabla 7 Figura 5, se puede observar que la Incidencia de dientes afectados según el criterio ICDAS-Epi, por la severidad; en la arcada superior vendrían a ser los incisivos centrales, piezas 51, 61, seguido de los incisivos laterales, piezas 52, 62 y sucesivamente los molares 64, 54. En relación a la caries moderada (establecida) están predominando los molares 64,65, 54, 55, seguida de los incisivos laterales 62, y caninos 53, 63.

**Tabla 11. Caries de la Infancia Temprana por diente, según ICDAS-Epi: severidad de caries en arcada inferior**

PIEZA	CODIGO ICDASII				Total
	Sano	Leve	Moderado	Severo	
p71	58			2	60
p72	58			2	60
p73	57			3	60
p74	25		22	13	60
p75	30		17	13	60
p81	59			1	60
p82	59			1	60
p83	59			1	60
p84	24		19	17	60
p85	26		21	13	60
<b>N</b>	<b>455</b>	<b>0</b>	<b>79</b>	<b>66</b>	<b>600</b>
<b>%</b>	<b>75.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>13.2%</b>	<b>11.0%</b>	<b>100.0%</b>

**Figura 9. Caries de la Infancia Temprana por diente, según ICDAS-Epi: severidad de caries en arcada inferior**



En la Tabla 8 Figura 5, según el código ICDAS-Epi, en la arcada inferior, se observa que hay una frecuencia de caries severa muy marcada en los molares 74;75;84;85 predominando en mayor frecuencia las lesiones moderadas de los dientes afectados, los incisivos y caninos también afectados en menor frecuencia con caries severa 71;72;73;81;82;83.

**Tabla 12. Coeficiente de Correlación de Spearman**

Tipo desnutrición	Severidad de caries	
	Correlación de Spearman	
	Valor	P
Talla/Peso	0.267	0.039
Talla/Edad	0.292	0.023
Peso/Edad	-0.148	0.26

En la tabla 15, según la correlación de Spearman nos muestra que para los indicadores de Talla/Peso con respecto a la severidad de caries, obtenemos un resultado de ( $p=0.039$ ) lo que guarda una relación proporcional con respecto a la severidad de caries  $p>0.05$  y el resultado se encuentra con valor positivo con (0.267)

Para las variables de Talla/Edad con relación a severidad de caries, encontramos un resultado de ( $p=0.023$ ) que nos indica una relación proporcional entre ambas variables, al resultar un valor positivo de (0.292).

En cuanto a las variables peso/edad con relación a la severidad de caries tenemos un resultado de ( $p=0.26$ ) con un valor negativo de (-0.148), lo que nos indica que no hay relación entre Desnutrición Global y severidad de caries.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Este estudio descriptivo, correlacional, y observacional tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el estado nutricional y su relación con la severidad de Caries de Infancia Temprana en niños de 3 a 5 años del distrito de Accha.

- La hipótesis 1 dice: “Existe desnutrición aguda crónica y global en los niños y niñas de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018”. Los resultados en la tabla 4,5,6 dicen, que hay una prevalencia de desnutrición aguda del 13.3%, desnutrición crónica del 15%, y desnutrición global del 6.7%.
- La hipótesis 2 dice: “Hay prevalencia de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018”. Los resultados en la tabla 7, figura 5 dicen, que existe una prevalencia de caries del 85%.
- La hipótesis 3 dice: “Hay correlación entre la desnutrición aguda, crónica y global y severidad de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, durante el año 2018. Los resultados de la tabla 15 nos dice, que hay una correlación positiva para desnutrición aguda y severidad de caries de infancia temprana así como para desnutrición crónica y severidad de caries de infancia temprana, y una correlación negativa para desnutrición global y caries de infancia temprana

En los antecedentes internacionales del marco teórico se cita los estudios realizados en México relatados por Zuñiga, AG. (2013) que determina la relación significativa entre desnutrición en un 19.1% y una prevalencia de caries de 48.0%, frente a esto en esta investigación se analiza cómo influye la desnutrición en la prevalencia de caries y se concluye que la desnutrición influye tanto en la prevalencia como en la severidad.

En los antecedentes nacionales se cita a Rubins, J. (2003) un estudio realizado en la ciudad de Tacna que encontró una relación significativa de niños con sobrepeso y prevalencia de caries en un 90%, Frente a esto en esta investigación se encontró 1% de sobrepeso con severidad de caries de infancia temprana, y se concluye la correlación directa entre ambas variables.

En los antecedentes locales se cita un estudio realizado por TARMA (2000) en la localidad de Paucartambo, cusco, que encontró una relación significativa de

desnutrición que presentaron 13.5 piezas cariadas en promedio, frente a esto en este trabajo podemos analizar que la cantidad de piezas afectadas es significativa al estado nutricional y se concluye que la desnutrición afecta tanto a la cantidad de piezas afectadas como en su severidad.

## **V. CONCLUSIONES**

La prevalencia de desnutrición aguda es de un 13.3%, desnutrición crónica se encontró que el 15.0% padece de ella, La prevalencia de Desnutrición Global es de 6.7%,

Se encuentra una alta prevalencia de caries de un 85% de los niños y niñas.

Podemos concluir que si hay una relación entre estado nutricional y severidad de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años del distrito de Accha.

Se encontró una relación proporcional entre desnutrición aguda y severidad de caries de infancia temprana (CIT). En relación a desnutrición crónica y severidad de caries de infancia temprana también se encontró una relación proporcional. Y una relación negativa en cuanto a desnutrición global y severidad de caries de infancia temprana.

Por lo que si el incremento de desnutrición aumenta en los niños y niñas del distrito de Accha, también lo hará la severidad de caries de infancia temprana, en la misma proporción.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Por la prevalencia de desnutrición y severidad de caries de infancia temprana que aqueja a los niños y niñas más vulnerables se debe otorgar especial cuidado en dicho problema para ayudar a mejorar la calidad de vida de la población, por lo que los programas de ayuda social son claves para este proceso, y el Ministerio de Salud debe ser eje fundamental para otorgar la educación y mantención de sus

estrategias, reforzándolas con proyectos innovadores por parte de los integrantes de dicha institución por lo que es relevante estar pendientes de los métodos efectivos que ayuden a mejorar la atención en las instituciones educativas.

Brindar una capacitación a los docentes y personal que labora en las instituciones, ya que es un método fácil el abordar a un niño y hacer una inspección rápida de la salud bucal para determinar si su salud está en riesgo, brindándole las estrategias para prevenir y referir al personal profesional de inmediato.

Hacer trabajos de investigación en salud pública es muy recomendable para todos los profesionales que se encuentran laborando en niveles de atención primaria, para de esa manera ahondar en los conocimientos y estrategias requeridas para mejorar la atención y el cuidado de la salud de la población.

## VII. REFERENCIAS

- Acosta, K. Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional. *Pre-Grado*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Albertí Vázquez, L. M. (2007). *HISTOGÉNESIS DEL ESMALTE DENTARIO. CONSIDERACIONES GENERALES*. Cuba: Archivo Médico de Camagüey, vol. 11, núm. 3,.
- Alonso, N. &. (2009). Caries de Infancia Temprana. *Perinatol*, 90-97.
- Alonso, N. K. (2009). Caries de infancia temprana. *Perinatol repro hum*, 90-97.
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2007). Policy on early childhood caries. *Pediatry dent*, 42-44.
- Américas, V. N. (1989). *Conferencia Internacional Washington*.
- Beltrán, A. S. (2009). Desnutrición crónica Infantil en el Perú: Un problema persistente. Documento de Discusión. *Centro de investigación de la Universidad Pacífico*.
- Briceño, N. (15 de 04 de 2014). *Relación nutricional y la salud oral en niños de 10-12 años en la Escuela de La Isla*. Recuperado el 06 de 04 de 2018, de ulacit.ac: [bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/publicaciones/043486.pdf](http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/publicaciones/043486.pdf)
- Castillo, R. &. (2009). *Microabrasion del esmalte*. Lima: UNMSM.
- Castillo, R. (2009). *Microabrasion del esmalte*. Lima: UNMSM.
- Chiabra, V. (2001). *Relación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 13 años de edad que se atendieron en la CEC de la UPCH entre 1994 y 1998*. Lima: UPCH.
- CORNEJO, E. Estado nutricional y el riesgo de caries dental y enfermedad periodontal en niños de 6 a 9 años. *MAESTRIA*. UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN MARCOS, LIMA.
- Díaz, G. &. (2014). Estado nutricional y secuencia de erupción dentaria en niños menores de 12 años de edad - Aldea Infantil SOS. *Rev. Estomatologica Herediana*, 213-219.
- DIRESA. (2017). [www.diresa.gob.pe](http://www.diresa.gob.pe). Recuperado el 18 de 04 de 2018, de <http://www.diresacusco.gob.pe/ASISprov/paruro.pdf>
- Duque de Estrada J., P. Q. (2006). Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. *Revista Cubana de Estomatología SCIELO*.
- E. Nova, A. M. (s.f.). *La estrecha relación entre la nutrición y el sistema inmunitario*. Recuperado el 10 de 07 de 2018, de seom.org: [https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap\\_01.pdf](https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_01.pdf)
- Fernández, S. (2006). Caries de la temprana infancia: denominación, definición de caso y prevalencia en algunos países de latinoamerica. *Odovtos* , 41.
- G., R. (2004). *Estado de Salud Bucodental en Obesos Mórbidos*. Madrid: UNiversidad Complutense de Madrid.

- Galvez, G. (2015). Bullying escolar en niño como consecuencia de su estado de salud . *SCIELO*.
- García, L. (2008). *Estudio comparativo de la ocurrencia del pico máximo de crecimiento puberal en niños con desnutrición crónica y nutrición*. Lima: UNMSM.
- Gimenez, M. (2011). *Nutrición y Alimentación: su relación con la Salud Bucal*. Argentina: Universidad Abierta interamericana.
- Gonzales, A. &. (2013). Salud dental: relacion entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Scielo*, 2-3.
- Gudiño, F. (2006). Caries de la infancia temprana. *Universidad de Costa Rica*.
- GUILLEN, R. ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACION CON LA SALUD BUCALL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL PARTICULAR SANTA CECILIA. (TESIS DE PREGRADO). UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO, CUSCO.
- Henostroza Haro, G. (2007). *Caries Dental Principios y procedimientos para el diagnostico*. Lima: Universidad Cayetano Heredia.
- Hernández, F. P. (2008). *Temas de NUtrición: Dietoterapia*. La Habana: Ciencias Medicas.
- Hidalgo, G. (2007). Fluorosis dental: no solo un problema estético. *Revista cubana Estomatologica*, 44.
- Hidalgo, I. &. (2007). La caries dental. Algunos de sus factores relacionados con su formación en niños. *Revista cubana de estomatologia*, 56-61.
- Ismael A. & Brodeur, J. &. (1992). Prevalence of no cavitated and cavitated carious lesion in a random sample of 7–9 year old Schoo childrenl. *comunity Dent Oral Epidemiol*, 205.
- Ismael, A. (1997). Clinical diagnosis of precavitated carius lesions. *Community Dent and Oral Epidemiology*, 13-23.
- Johansson, L. &. (1992). Salivary flow and dental caries in indian childen suffering from chronic malnutrition. *Caries Res.*, 38-43.
- Katerin, Y. (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*. Lima: UNMSM.
- Kuhar, M. S. (1997). *Enhanced permeability of acid-etchedor ground dental enamel*.
- LOPEZ, M. L. (2012). <http://www.portalfarma.com>. Recuperado el 15 de 04 de 2018, de <http://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/Documentos-Publica/2012-MAQUETACION-MATERIAL-FORMATIVO-Salud-bucal-alimentacion-Tema-2.pdf>
- Lussi, A. (1993). *Comparison of different methods for the diagnosis of fissure caries without cavitation*.



- Machado, M. (1993). Evaluación del crecimiento craneofacial y del desarrollo de la dentición en niños malnutridos fetales. *Rev Cubana Ortod*, 10-15.
- Manton, D. D. (2010). *Caries Dental. Manual de odontología pediátrica*. España: Elseiver.
- Martinez, S. &. (2004). *Correlación entre el estado nutricional y la condición bucal de los niños que concurren a la cátedra de odontopediatría de la FOUNNE*. UNNE.
- Mataix, V. &. (2005). *Nutrición para educadores*. España.
- Medeiros, V. (1998). Morphological analysis of enamel protected by fluoride containing products against cariogenic challenge. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, 454-459.
- Moreno, C. (2003). *"Evaluación de las dimensiones de los arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional ciudad de Talara"*. Lima: UPCH.
- N., R. G. (2004). *Atlas de odontología y periodoncia*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Navas, R. &. (s.f.). *Salud bucal en Preescolares: su relación con las actitudes y nivel educativo de los padres*. (Vol. 27). Caracas.
- Nuñez, D. &. (2010). Biochemistry of dental caries. *Revista habanera de ciencias medicas*, 156-161.
- Palomer, L. (2006). Dental Caries in children a contagious disease. *Scielo*, 50-60.
- Parmenio, P. B. (2009). *Caries Dentales, un problema desatendido: prevalencia, factores de riesgo y propuestas para un partido de la provincia de buenos aires*. Argentina.
- Pitts, N. L. (1987). Temporary tooth separation with special reference to the diagnosis and preventive management of equivocal approximal carious lesion. *Quintessence International*, 563-573.
- Pontón, L. (2012). *Identificación de los factores de riesgo en el retraso del crecimiento lineal en niños y niñas de 1 a 5 años de los centros de cuidado infantil del ilustre municipio del Cantón Riobamba*. Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Psoster WJ, R. B. (2005). Malnutrition and Dental Caries. *NCBI*, 441-447.
- Psoter, W. &. (2005). Malnutrition and Dental Caries. 441-447.
- Quiñones, M. E. Morbilidad de las principales afecciones bucales y su relación con el estado nutricional. *Maestria*. Universidad de la Habana, la Habana Cuba.
- Quiñónez, Y. R. (2004). Morbilidad bucal: Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro. *Rev Cubana Estomatol, Scielo*.
- Ramos, K. G. (2010). Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena. *Rev. Salud Publica*, 950-960.
- Represa, G. (2004). *Estado de salud en obesos morbidos*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

- Salcedo, B. (2015). *Desnutrición Infantil en el Perú*. Recuperado el 18 de 06 de 2018, de [www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/3C5AF80C4B3D531205257E2E00645845/\\$FILE/INFINVES65-2014.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/3C5AF80C4B3D531205257E2E00645845/$FILE/INFINVES65-2014.pdf)
- Santillan, A. (1997). *Perfil de salud bucal y su relación con el estado*. Lima: UNMSM.
- Silverstone, L. (1973). Structure of carious enamel including the early lesion. *Oral Sci*, 100-160.
- Silvestre, F. (s.f.). *Programa de actualización continua en pediatría nutrición del lactante y preescolar en salud y enfermedad*.
- TARMA, R. Estado de nutrición y caries dental en niños de 3 a 5 años con dentición temporal. *Pregrado*. UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO, Cusco.
- Tinanoff, N. P. (2000). Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent*, 197-206.
- Torres, G. B. (2015). gastos de atención odontológica en niños con caries de infancia temprana ocasionada a las familias y al estado peruano. *SCIELO*.
- Touger-Decker, R. M. (2007). *Position of the American Dietetic Association oral health and nutrition*. J. Am. Asso.
- UNICEF. (2013). [www.unicef.org](http://www.unicef.org). Recuperado el 16 de 04 de 2018, de [https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Spanish\\_UNICEF-NutritionReport\\_low\\_res\\_10May2013.pdf](https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Spanish_UNICEF-NutritionReport_low_res_10May2013.pdf)
- Villena, R. (2006). *Encuentro peruano de odontología para bebés*. Lima: odontobebe.org.
- Villena, S. P. (2011). Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad. *Revista Estomatológica Herediana*, 79-86.
- Zaror, S. P. (2011). *Prevalencia de caries temprana de la infancia y sus factores asociados en niños chilenos de 2 y 4*. Chile: Inst. J. Odontostomato.

## ANEXO N°1

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

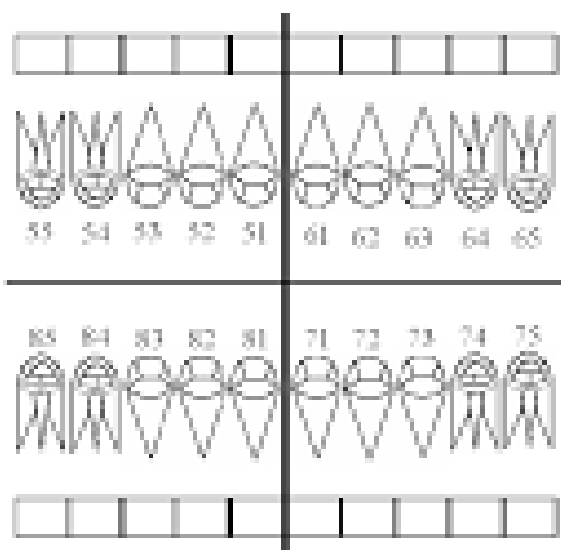
Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_ Fecha del examen clínico \_\_\_\_\_

### ODONTOGRAMA



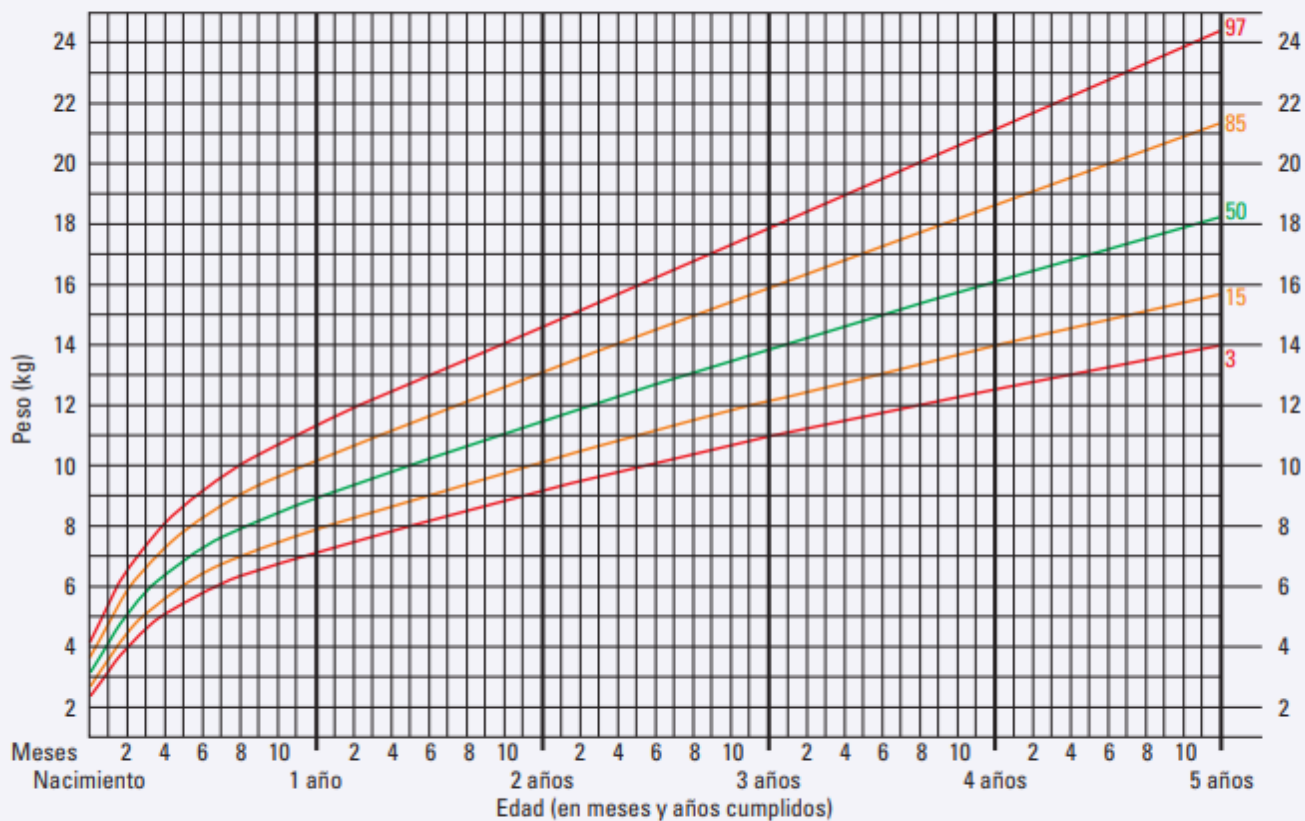
	ICDAS-Epi		N° de Lesiones
Sano	C0		
Caries inicial	C1 + C2		
Caries establecida	C3		
	C4		
Caries Severa	C5		
	C6		

### ESTADO NUTRICIONAL:

Desnutrición Crónica (T/E)	Desnutrición Aguda (P/T)		Desnutrición Global (P/E)	
	Normal	Obeso		Obeso
Desnutrido crónico	Sobrepeso		Sobrepeso	
	Normal		Normal	
	Desnutrido Agudo		Desnutrido Global	

## ANEXO N°2

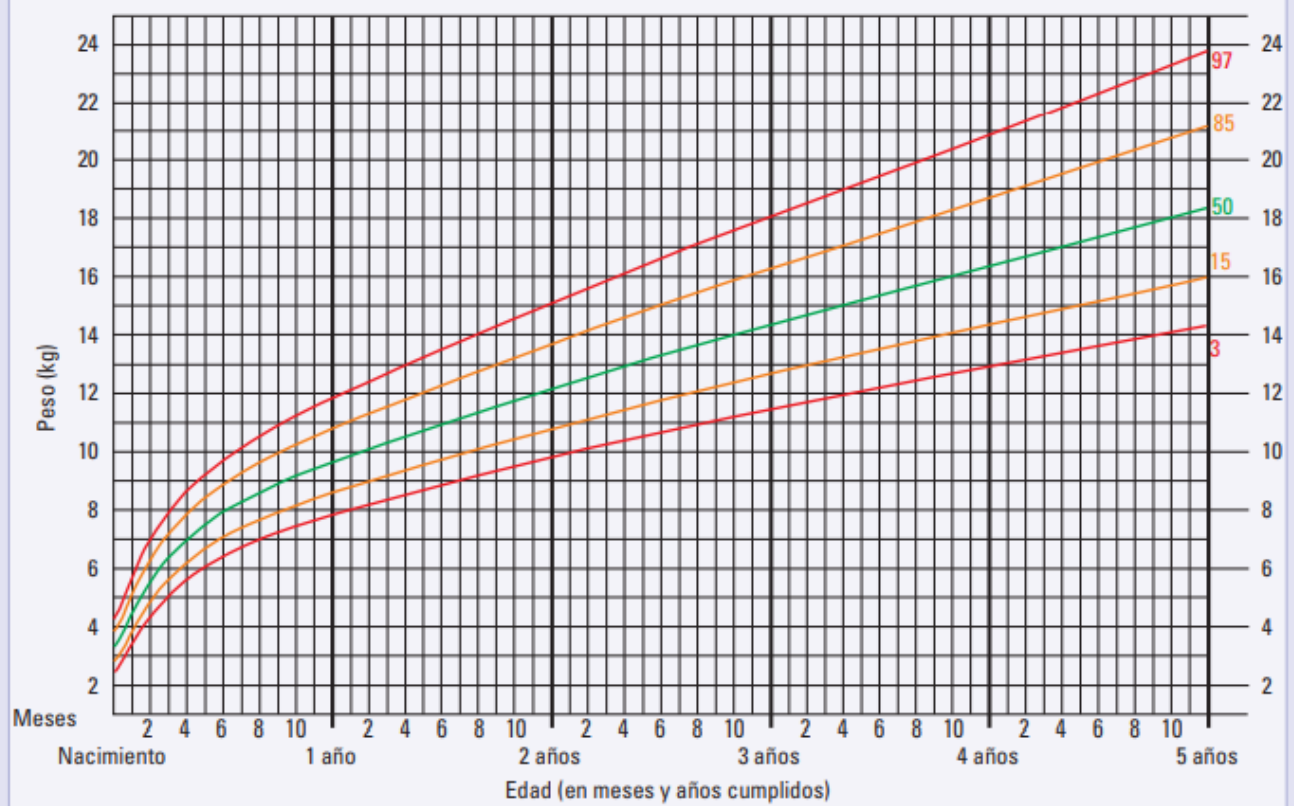
### Peso para la edad niñas. Percentiles (nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

## ANEXO 3

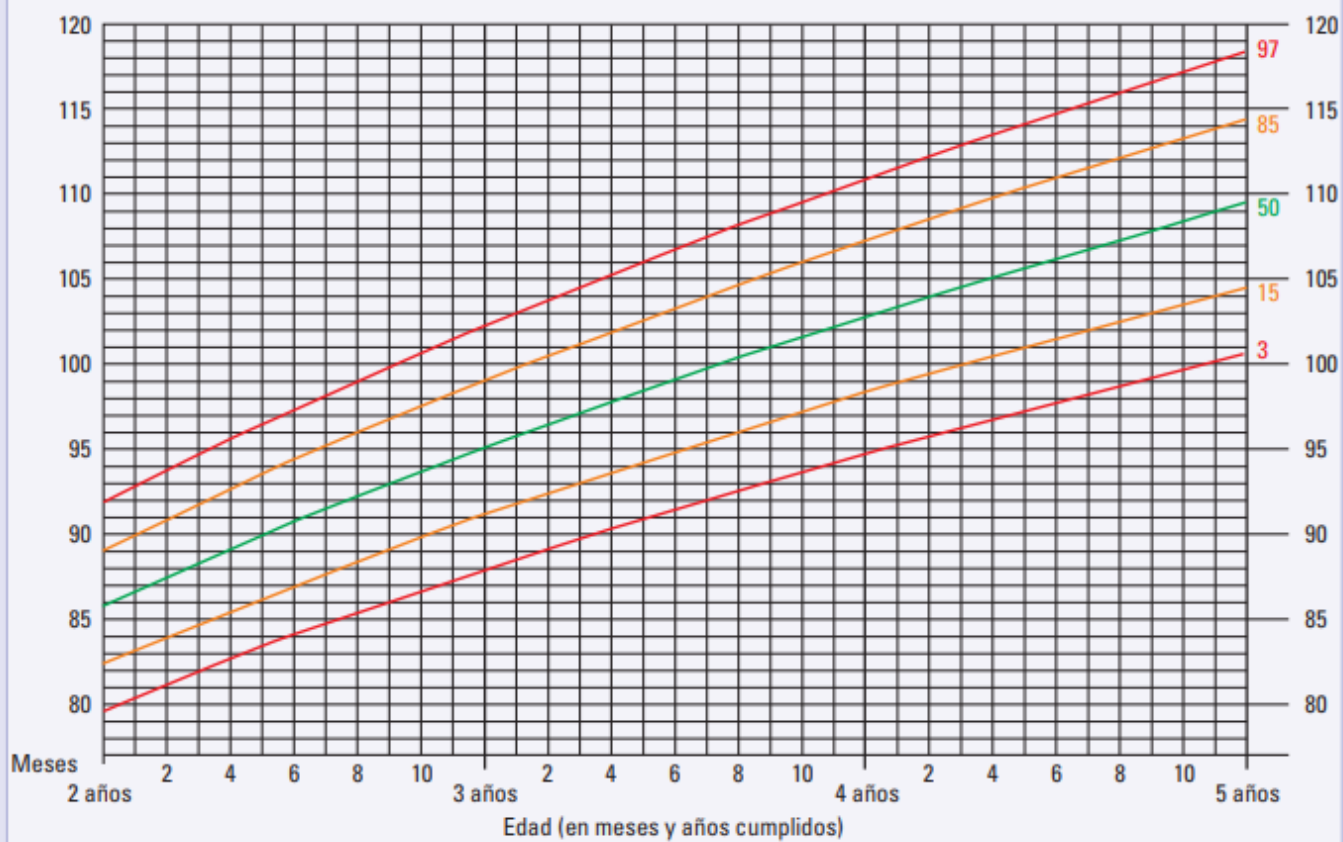
## Peso para la edad niños. Percentiles (nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

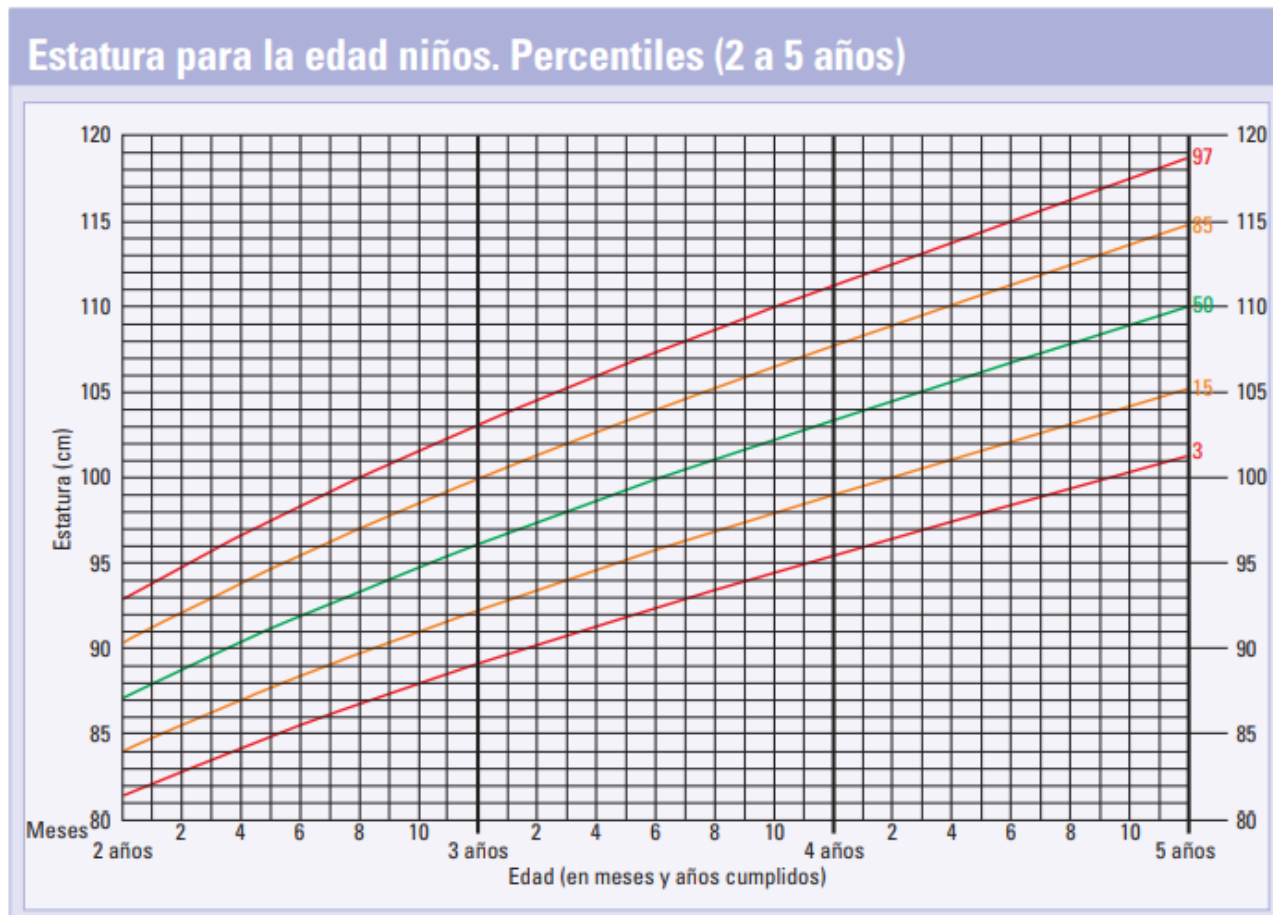
## ANEXO 4

## Estatura para la edad niñas. Percentiles (2-5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

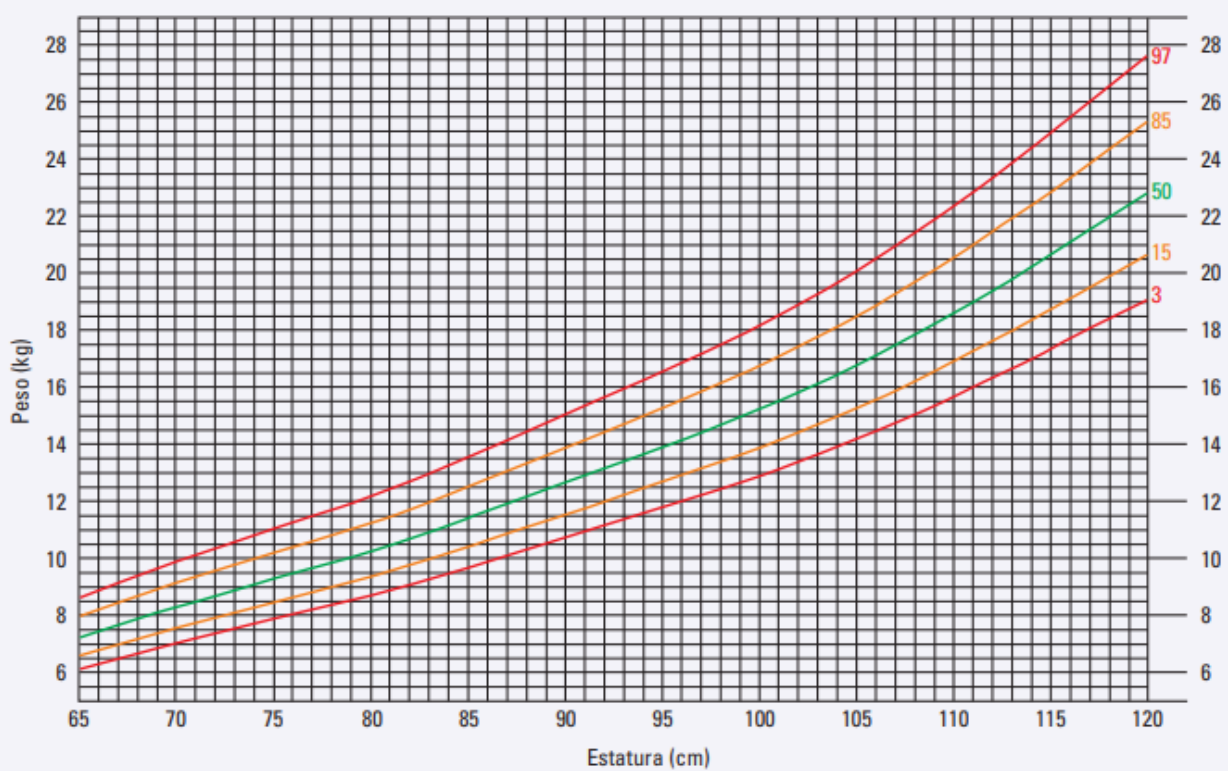
## ANEXO 5



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

## ANEXO 6

## Peso para la estatura niñas. Percentiles (2-5 años)

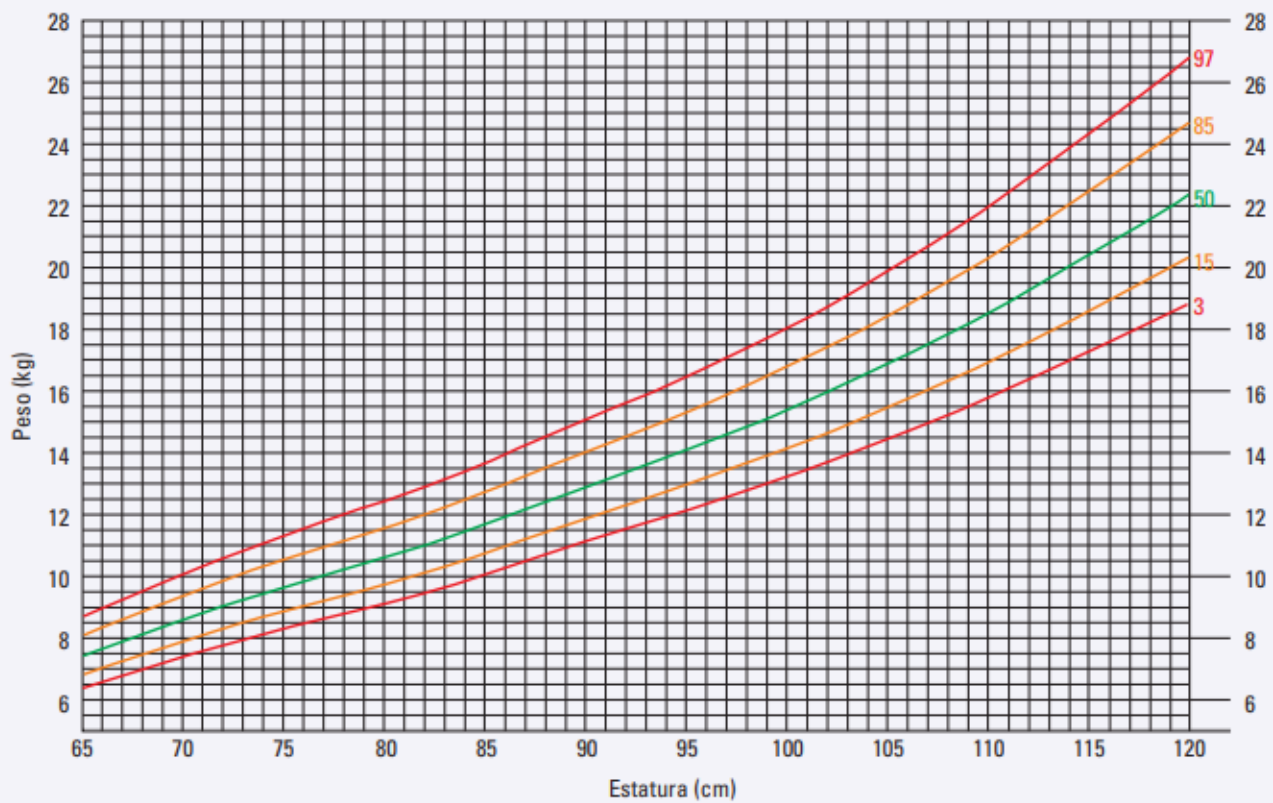


Patrones de crecimiento infantil de la OMS.



## ANEXO 7

## Peso para la estatura niños. Percentiles (2-5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.



## ANEXO 8

## Matriz de consistencia

## Prevalencia de caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de Instituciones educativas iniciales, Accha, 2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES		
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es la relación, entre la severidad de caries de infancia temprana con el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, 2018?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, 2018?</p> <p>¿Cuál es la severidad de caries en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la severidad de caries y la desnutrición aguda, crónica, y global en los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas iniciales del distrito de Accha, 2018?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación entre la severidad de caries de infancia temprana con el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas del distrito de Accha, 2018</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Determinar la prevalencia de desnutrición aguda, crónica y global de los niños de 3 a 5 años Accha, 2018</p> <p>Determinar la severidad de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años, según el índice ICDASS II, Accha, 2018</p> <p>Analizar la correlación entre severidad de caries y la desnutrición aguda crónica y global de los niños de 3 a 5 años Accha, 2018</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Existe relación entre la severidad de caries de infancia temprana con el estado nutricional de los niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas de Accha, 2018</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> Existe una prevalencia de desnutrición aguda, crónica y global en los niños de 3 a 5 años, Accha, 2018</p> <p>Existe severidad de caries de infancia temprana en los niños de 3 a 5 años según el índice ICDASS II, Accha 2018</p> <p>Existe relación entre la severidad de caries y la desnutrición aguda crónica y global de los niños de 3 a 5 años, Accha, 2018</p>	<p><b>Variable 1: Prevalencia y severidad de caries de infancia temprana</b></p>		
			DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS
			Caries de Infancia temprana	Frecuencia de caries ICDAS II	
				Sano	0
				Cambio visible en esmalte visto seco	1
				Cambio detectable en esmalte	2
				Ruptura localizada del esmalte sin dentina visible	3
				Sombra oscura subyacente de dentina	4
				Cavidad detectable con dentina visible	5

				Cavidad detectable extensa con dentina visible	6															
<b>Variable 2: Estado nutricional</b>																				
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIMENSIONES</th> <th>INDICADORES</th> <th>ESCALAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Desnutrición aguda, crónica, global</td> <td>S=Sobrepeso (Por encima de 2 desviación estándar)</td> <td>Sobrepeso</td> </tr> <tr> <td>N=Normal (en la mediana hasta +-1 D.E.)</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>D.A.=Desnutrición aguda por debajo de -2 D.E.)</td> <td>Desnutrición Aguda</td> </tr> <tr> <td>D.C.=Desnutrición crónica por debajo de -2 D.E.)</td> <td>Desnutrición crónica</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS	Desnutrición aguda, crónica, global	S=Sobrepeso (Por encima de 2 desviación estándar)	Sobrepeso	N=Normal (en la mediana hasta +-1 D.E.)	Normal	D.A.=Desnutrición aguda por debajo de -2 D.E.)	Desnutrición Aguda	D.C.=Desnutrición crónica por debajo de -2 D.E.)	Desnutrición crónica				
DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS																		
Desnutrición aguda, crónica, global	S=Sobrepeso (Por encima de 2 desviación estándar)	Sobrepeso																		
	N=Normal (en la mediana hasta +-1 D.E.)	Normal																		
	D.A.=Desnutrición aguda por debajo de -2 D.E.)	Desnutrición Aguda																		
	D.C.=Desnutrición crónica por debajo de -2 D.E.)	Desnutrición crónica																		



**AUTORIZACIÓN PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**UCV**

Yo, Branly Delgado Fuentes Con DNI N°41737109 y egresado del Programa Académico de Gestión en los Servicios de Salud de la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, autorizo la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Prevalencia de caries infancia temprana y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años en el distrito de Accha en el año 2018" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art.33



FIRMA

DNI: 41737109



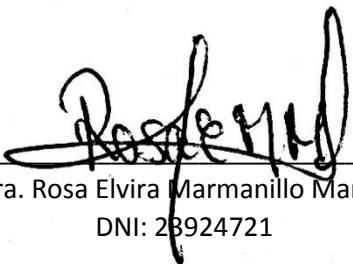
Cusco, 17 de Agosto del 2018

**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD**  
**DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE LA UCV**

Yo, Dra. ROSA ELVIRA MARMANILLO MANGA docente del Área de Investigación de la Escuela de Posgrado – Trujillo; y revisor del trabajo académico titulado: “ **Prevalencia de Caries de infancia temprana y su relación con el estado nutricional de niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas iniciales del distrito de Accha en el año 2018.** ” de la estudiante DELGADO FUENTES BRANLY , he constatado por medio del uso de la herramienta **turnitin** lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud de 27% verificable en el **Reporte de Originalidad** del programa turinitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la **Universidad César Vallejo**.

Cusco, 14 de Julio del 2018



\_\_\_\_\_  
Dra. Rosa Elvira Marmanillo Manga  
DNI: 28924721