



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y LA CARIES  
DENTAL EN NIÑOS DE LA I.E.P. N° 403 “SEÑOR DE  
QUINUAPATA”, AYACUCHO 2019

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

PRESENTADO POR:

Bach. JUAN LUIS, BELLINA GARCIA

ASESORA:

Mg. MERY, DE LA CRUZ LICAS

AYACUCHO – PERÚ

2021



A Dios, por darme siempre las fuerzas para continuar, por guiarme en mi caminar de día a día, y darme la sabiduría necesaria.

A mis padres, porque son el pilar de mi vida, por brindarme su apoyo constantemente y alentarme a seguir a pesar las adversidades

A Marilia, por su apoyo, perseverancia, motivación y dedicación hacia mí para poder lograr mis metas y objetivos en mi vida.

A mis hermanos, familiares y amigos que estuvieron brindándome su apoyo y compañía en mis alegrías y tristezas, y porque creyeron en mí.

Primero que nada, quiero agradecerles, y que Dios me bendiga para llegar a donde vine, porque ustedes cumplieron este sueño.

Gracias a la Universidad Alas Peruanas, particularmente a la carrera de Estomatología, porque estoy dentro de una generación exitosa y productiva en mi Perú.

El trabajo y la dedicación de la Mg. Rosa Milagros Cabero Manchego, con su conocimiento, experiencia, paciencia y motivación, me permitieron completar con éxito mis estudios.

A los Dres. Miguel Ángel Anchayhua Espinoza y Jorge Luis Mejía Polino por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad.

Asimismo, me gustaría agradecer a mi consultora de investigación Mg. Mery De La Cruz Licas, quien tiene una visión crítica de muchos aspectos de la vida cotidiana, su intuición en la profesión docente y la importancia de formarme como persona e investigadora. Se proporcionan sugerencias.

En el momento más difícil de mi vida, muchas personas se volvieron parte de mi carrera, quiero agradecerles su amistad, consejos, apoyo, aliento y compañía. Algunas personas están aquí conmigo, otras están en mi memoria y en mi corazón, no importa donde esté, quiero agradecerles por ser parte de mí, por todo lo que me han dado y toda su enseñanza.

**¡MUCHAS GRACIAS!**

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas .....	vi
Índice de gráficos .....	vii
Resumen.....	vii
Abstract.....	ix
Introducción.....	x

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la realidad problemática .....	12
1.2 Formulación del problema .....	14
1.2.1 Problema principal.....	14
1.2.2 Problemas secundarios.....	14
1.3 Objetivos de la investigación .....	15
1.3.1 Objetivo principal.....	15
1.3.2 Objetivos secundarios .....	16
1.4 Justificación de la investigación .....	17
1.4.1 Importancia de la investigación .....	18
1.4.2 Viabilidad de la investigación .....	19
1.5 Limitaciones del estudio.....	19

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la investigación.....	20
2.1.1 Internacionales .....	20
2.1.2 Nacionales.....	21
2.2 Bases teóricas .....	22
2.3 Definición de términos básicos .....	33

### **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas .....	35
--	----

3.2 Variables.....	35
3.2.1 Definición de las variables.....	35
3.2.3 Operacionalización de las variables.....	36

#### **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

4.1 Diseño metodológico.....	37
4.2 Diseño muestral.....	37
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.....	41
4.5 Aspectos éticos.....	41

#### **CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

5.1 Análisis descriptivo.....	43
5.2 Análisis inferencial.....	43
5.3 Comprobación de hipótesis.....	43
5.4 Discusión.....	58

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>61</b>
--------------------------	-----------

<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>63</b>
-----------------------------	-----------

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>64</b>
------------------------------------	-----------

#### **ANEXOS**

ANEXO N° 1: Carta de presentación

ANEXO N° 2: Consentimiento informado

ANEXO N° 3: Ficha de recolección de datos

Anexo N° 4: Tablas de referencia y curvas de crecimiento para el estado nutricional en niños(as) de 0-5 años establecidas por la Organización Mundial de la Salud (2007)

Anexo N° 5: Ficha de validación del instrumento mediante juicio de expertos

Anexo N° 6: Fotografías de la recolección de datos

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Índice de caries dental en niños, Ayacucho 2019 .....	43
Tabla N° 2. Índice de caries dental, según el género, Ayacucho 2019 .....	45
Tabla N° 3. Índice de caries dental, según la edad, Ayacucho 2019.....	46
Tabla N° 4. Estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), en niños, Ayacucho 2019.....	47
Tabla N° 5. Estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), en infantes, Ayacucho 2019.....	48
Tabla N° 6. Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según el género, Ayacucho 2019 .....	49
Tabla N° 7. Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según la edad, Ayacucho 2019 .....	50
Tabla N° 8. Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según el género, Ayacucho 2019 .....	51
Tabla N° 9. Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según la edad, Ayacucho 2019 .....	52
Tabla N° 10. Asociación entre el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), y la caries dental en niños, Ayacucho 2019 .....	53
Tabla N° 11. Asociación entre el estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), y la caries dental en infantes, Ayacucho 2019 .....	54

Tabla N° 12. Asociación entre el estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), y la caries dental en infantes, Ayacucho 2019 .....	56
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Índice de caries dental en niños, Ayacucho 2019.....	45
Gráfico N° 2. Índice de caries dental, según el género, Ayacucho 2019.....	46
Gráfico N° 3. Índice de caries dental, según la edad, Ayacucho 2019.....	47
Gráfico N° 4. Estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), en niños, Ayacucho 2019.....	48
Gráfico N° 5. Estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), en infantes, Ayacucho 2019.....	49
Gráfico N° 6. Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según el género, Ayacucho 2019.....	50
Gráfico N° 7. Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según la edad, Ayacucho 2019.....	51
Gráfico N° 8. Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según el género, Ayacucho 2019.....	52
Gráfico N° 9. Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según la edad, Ayacucho 2019.....	53
Gráfico N° 10. Asociación entre el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), y la caries dental en niños, Ayacucho 2019.....	55
Gráfico N° 11. Asociación entre el estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), y la caries dental en infantes, Ayacucho 2019.....	57



## RESUMEN

Este estudio tiene como finalidad decidir la asociación entre el estado nutricional de los niños y la caries dental de la IEP N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019. *Metodología:* Realización de investigación aplicada, descriptiva, de relevancia, observacional, transversal y no experimental. El ámbito de la investigación está compuesto por todos los estudiantes que se han incorporado a las instituciones educativas públicas como la N° 403 “Señor de Quinuapata”, que fueron 152 niños y la población estuvo conformada por 132 niños de 3 y 4 años. Para la recolección de datos se usó una hoja clínica de evaluación para medir el índice de caries dental y estado nutricional, teniendo en consideración los estándares de la OMS para la valoración nutricional antropométrica en niños de 0 a 5 años y los indicadores epidemiológicos para la evaluación de la caries dental. *Resultados:* el 31,3% presentaron un índice de caries dental moderado. No se adquirió valor significativo estadístico del índice de caries dental con el sexo ( $p=0,524$ ), ni con la edad ( $p=0,335$ ). El 81,8% presentaron un estado nutricional normal, según el peso para la edad (P/E). El 73,7% presentaron un estado nutricional normal, según la talla para la edad (T/E). No se obtuvo significancia estadística del estado nutricional (P/E) con el género ( $p=0,443$ ), ni con la edad ( $p=0,655$ ). No se obtuvo significancia estadística de la condición alimentaria (T/E) con el género ( $p=0,089$ ), ni con la edad ( $p=0,114$ ). No se obtuvo significancia estadística entre la condición alimentaria (P/E) y el índice de caries dental ( $p=0,720$ ). No se obtuvo significancia estadística entre la condición alimentaria (T/E) y el índice de caries dental ( $p=0,096$ ).

**Palabras claves:** caries dental, situación alimenticia

## ABSTRACT

The purpose of this study is to decide the association between the nutritional status of children and dental caries of IEP No. 403 "Señor de Quinuapata", district of San Juan Bautista, Ayacucho 2019. Methodology: Carrying out applied, descriptive research of relevance, observational, cross-sectional and non-experimental. The scope of the research is made up of all the students who have joined public educational institutions such as No. 403 "Señor de Quinuapata", which were 152 children and the population was made up of 132 children aged 3 and 4 years. For data collection, a clinical evaluation sheet was used to measure the evidence of dental bite and nutritional status, taking into consideration the WHO standards for anthropometric nutritional assessment in children from 0 to 5 years old and the epidemiological indicators for evaluation. of tooth decay. Results: 31.3% had a moderate dental caries index. No statistical significance was acquired for the evidence of dental bite with sex ( $p = 0.524$ ), nor with age ( $p = 0.335$ ). 81.8% had a normal nutritional status, according to weight for age (P / E). 73.7% had a normal nutritional status, according to height for age (T / E). Statistical significance of nutritional status (P / E) was not obtained with gender ( $p = 0.443$ ), nor with age ( $p = 0.655$ ). Statistical significance of the food condition (T / E) was not obtained with gender ( $p = 0.089$ ), nor with age ( $p = 0.114$ ). Statistical significance was not obtained between food condition (P / E) and dental caries index ( $p = 0.720$ ). Statistical significance was not obtained between the alimentary condition (T / E) and the dental bite indication ( $p = 0.096$ ).

**Key words:** dental bite, feeding situation

## INTRODUCCIÓN

La alta incidencia de desnutrición entre los niños peruanos no solo se debe a las costumbres de comidas inadecuados, por lo cual a los disminuidos grados y estados de vida. La mal nutrición conduce a la atrofia y la deterioro de los órganos y tejidos del cuerpo y aumenta la susceptibilidad de las personas a las infecciones.<sup>1</sup>.

En los últimos años se ha prestado mucha atención a las investigaciones que evalúan el impacto del estado nutricional en la estructura de la cavidad bucal, debido a que estas sustancias, como todos los tejidos corporales, requieren una adecuada ingesta nutricional para favorecer su normal progreso<sup>1</sup>.

Ciertos estudios realizados en infantes de distintos países y diferentes áreas de desarrollo han manifestado que la mal nutrición es más sensible a la caries dental y retrasa la germinación de los dientes. Por tanto, se puede determinar que la caries dental, la secuencia de germinación de los dientes y la tasa de flujo de saliva están íntimamente relacionadas con factores nutricionales, especialmente relacionados con los posibles defectos del niño en los primeros años de vida.<sup>1</sup>.

La caries dental es una de las patologías más comunes en la niñez y supone un reto para el bienestar comunitario por tratarse de una patología dental contagiosa con particularidad por la descomposición gradual del tejido calcificado debido a la fermentación de carbohidratos por microorganismos. De la dieta, que conduce a la caries dental de la parte inorgánica y la posterior descomposición de la parte orgánica, fenómeno único de la enfermedad<sup>2</sup>.

La caries dental es el producto de la acumulación de restos alimenticios, durante los cuales el huésped, agentes y otros causantes externos a la cavidad bucal pueden agravar la caries dental, incluido el estado nutricional humano, que se ha demostrado que afecta la caries dental. Desarrollo craneofacial e infecciones bucales<sup>3,4</sup>. El vínculo entre la caries dental y el estado nutricional permitirá el establecimiento de estrategias de intervención conjunta desarrolladas por el personal de salud (no necesariamente personal de odontología).

La OMS señaló que, debido a la alta prevalencia e incidencia de la caries dental, se valora un déficit de salud importante que afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza, especialmente a aquellas de bajo nivel socioeconómico. Esto está directamente relacionado con el bajo nivel de educación. Además, la desnutrición también juega un papel fundamental<sup>5, 6</sup>.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La nutrición es la base de la energía de los seres vivos para que puedan desarrollarse. Los niños necesitan una cantidad y un equilibrio adecuado de alimentos para lograr un crecimiento y desarrollo óptimos<sup>7</sup>. Una dieta inadecuada ya sea por carencia o deficiencia de nutrientes, sumada a condiciones ambientales negativas, colocan al niño en un alto riesgo a enfermar o morir<sup>8</sup>.

Cuando se ve afectado el balance entre el aporte de energía y nutrientes en el organismo de una persona, se puede producir trastornos como el sobrepeso o la desnutrición. La obesidad y el sobrepeso han demostrado un aumento importante en los últimos años en la población mundial, siendo una gran preocupación en Salud Pública sobre todo cuando estas alteraciones afectan a la población infantil y adolescente; en cambio la desnutrición infantil es un trastorno que implica la interrelación de factores orgánicos, psicosociales, económicos y ambientales, afectando más a los infantes y adolescentes.

Las estadísticas de salud en el Perú, indican que aproximadamente el 50% de niños menores de 14 años son desnutridos o han tenido algún tipo de desnutrición. Algunos estudios han reportado que este porcentaje tan alto de niños desnutridos, se encuentra en mayor riesgo de adquirir enfermedades a nivel de la cavidad oral<sup>7</sup>.

La desnutrición continúa siendo un grave problema para el país, a pesar de haberse implementado una serie de programas para combatirlo. Si analizáramos por regiones, aquellas que presentan mayor incidencia de desnutrición son Huancavelica (42,6%), Cajamarca (35,6%), Huánuco (29%), Apurímac (29%) y Ayacucho (28%)<sup>9</sup>.

El estado nutricional influye en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así como en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales. El tejido bucal es sumamente sensible a deficiencias de nutrientes. Por otra parte, el estado

de los dientes y del tejido bucal también afecta el estado nutricional de una persona, cuando deja de consumir alimentos que forman parte de una dieta adecuada o disminuye la cantidad de alimentos que ingiere<sup>10</sup>.

La caries dental es un proceso dinámico de desmineralización y remineralización que resulta del metabolismo microbiano sobre la superficie dental, el cual puede conducir a una pérdida neta de mineral a través del tiempo y subsecuentemente, aunque no siempre a la formación de cavidad<sup>7</sup>. Entonces a ser la caries dental una enfermedad multifactorial, se considera a la malnutrición un riesgo para los órganos dentarios debido a los repetidos incidentes de acidez en el medio bucal, incrementando las alteraciones orales.

El 24 de febrero de 2004 en Ginebra, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la periodontitis (enfermedad gingival) y los cánceres de la boca y la faringe son un problema de salud de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo, en especial entre las comunidades más pobres, así estima que la caries dental afecta entre el 60% a 90% de los escolares entre 5 a 17 años<sup>11</sup>.

Un estudio epidemiológico realizado por el Ministerio de Salud (MINSA) en el Perú entre los años 2001 – 2002 (último estudio epidemiológico realizado a nivel nacional), reveló que la prevalencia de caries dental es de 90,4%, además el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) a los 12 años es de aproximadamente 6, ubicándose según la Organización Panamericana de la Salud – OPS en un País en estado de emergencia; según un estudio del año 1990. Los departamentos con mayor prevalencia de caries dental fueron Ayacucho (99,8%), Ica (98,8%), Huancavelica (98,3%) y Cusco (97,2%), con respecto al área geográfica, la prevalencia en el área urbana fue 90,6% y en rural 88.7%<sup>12</sup>.

Actualmente existen investigaciones que relacionan el estado nutricional y la presencia de caries dental; esta relación debería ser causa de preocupación en todo el sistema integral de salud, ya sea pública o privada, ya que los factores

dietéticos y nutricionales juegan un papel importante en las enfermedades orales. Debido a esto el propósito del presente trabajo de investigación fue determinar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 y 4 años de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

## **1.2 Formulación del problema**

### 1.2.1 Problema principal

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

### 1.2.2 Problemas secundarios

¿Cuál es el índice de caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el índice de caries dental, según el género, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el índice de caries dental, según la edad, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el estado nutricional, según la talla para la edad (T/E), en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el estado nutricional (peso para la edad - P/E), según el género, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el estado nutricional (peso para la edad - P/E), según la edad, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el estado nutricional (talla para la edad - T/E), según el género, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es el estado nutricional (talla para la edad - T/E), según la edad, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), y la caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional, según la talla para la edad (T/E), y la caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo principal**

Determinar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.



### 1.3.2 Objetivos secundarios

Determinar el índice de caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el índice de caries dental, según el género, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el índice de caries dental, según la edad, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el estado nutricional, según la talla para la edad (T/E), en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el estado nutricional (peso para la edad - P/E), según el género, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el estado nutricional (peso para la edad - P/E), según la edad, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el estado nutricional (talla para la edad - T/E), según el género, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar el estado nutricional (talla para la edad - T/E), según la edad, en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar la relación entre el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), y la caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

Determinar la relación entre el estado nutricional, según la talla para la edad (T/E), y la caries dental en niños de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

La caries dental es una enfermedad crónica, compleja, dinámica, infecciosa y de origen multifactorial, producida por la concurrencia de bacterias específicas, un huésped cuya resistencia es menos que óptima y un ambiente adecuado, como es la cavidad oral; la conjunción de estos factores favorece la acidificación local del medio, lo que produce degradación de los hidratos de carbono de la dieta, a su vez seguida de la destrucción progresiva del material mineralizado y proteico del diente.

Diversos estudios han demostrado que la desnutrición temprana afecta a la formación dental, el flujo y composición salival y el sistema inmune, aumentando la susceptibilidad a la caries dental a menos que este proceso sea detenido con una terapia específica, puede llevar a la pérdida total de la corona dentaria.

Esta investigación fundamentalmente va a ayudar al país a observar la manera de cómo se presenta la prevalencia de la caries dental, y servirá para motivar a que se elaboren propuestas necesarias para el abordaje de los pacientes escolares. También, beneficiará científicamente al país debido a que existen escasos estudios en los que se determinen la prevalencia y se busque relacionar la asociación entre la caries dental y el estado nutricional. Asimismo, al realizar este estudio se incitará a las instituciones participantes a elaborar programas de concientización de cómo los malos hábitos alimenticios pueden producir caries dental, desnutrición,

sobrepeso u obesidad, y al tener orígenes semejantes, se pueden prevenir de manera conjunta.

#### **1.4.1 Importancia de la investigación**

La valoración para la caries dental es un desarrollo extenso que implica el análisis de distintos factores, como el estado de alimentación del infante y localizar la caries dental desde sus primeras etapas, para disponer el peligro y elegir la mejor elección terapéutica. Todo paciente favorece un mejor control del pronóstico de la caries.

El valor de esta investigación es determinar el posible vínculo entre la caries dental y el estado nutricional. Se ha indicado en algunos estudios que la obesidad sería un factor de riesgo para el desarrollo de caries, sin embargo, los datos científicos muestran información discrepante respecto de esta relación. En teoría, la malnutrición por exceso pudiera estar asociada a la caries dental, ya que existe evidencia que confirma la asociación entre caries y hábitos alimenticios, como son el consumo de azúcares y carbohidratos refinados, especialmente si este es frecuente. Por esta asociación es que se considera al sobrepeso y obesidad como un indicador en la salud bucal.

Tiene importancia científica, porque el presente trabajo amplificará los conocimientos sobre la nutrición y la incidencia de caries dental; debido a que un niño con buena nutrición tendrá una buena salud en general y una buena salud oral.

Tiene importancia social, porque con los resultados que se obtengan se podrá contribuir a fomentar las intervenciones dirigidas a prevenir una importante patología como es la caries dental. Además, se generará un nuevo conocimiento, el cual beneficiará a la población afectada en su salud y estilo de vida.

Tiene importancia teórica debido a que brindara información clara y actualizada sobre la posible relación entre la caries dental y el estado nutricional. A partir de esto contribuirá en el fomento de intervenciones dirigidas a prevenir esta importante patología.

#### **1.4.2 Viabilidad de la investigación**

El presente trabajo de investigación fue viable porque se contó con recursos humanos (población adecuada para la investigación), recursos institucionales (facilidades de la institución educativa para la recolección de la muestra), recursos físicos (ambientes de la institución educativa) y recursos económicos (la investigación fue autofinanciada).

#### **1.5 Limitaciones del estudio**

El trabajo de estudio no tuvo limitaciones.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

**García F. (2020)** Ecuador; en su trabajo el objetivo fue analizar el índice de masa corporal (IMC) en niños con caries de infancia temprana (CIT) de 3 a 5 años del Hospital pediátrico “Alfonso Villagómez Román” de Riobamba. Para su ejecución se recopiló 100 historias clínicas de pacientes de 3 a 5 años, se consideró el peso y la talla para evaluar el IMC y el índice ceo-d para identificar la presencia de CIT y con estos dos indicadores se estableció la relación. El procesamiento de datos demostró un predominio de niños con normo peso en un 86%, el 9% de la población con sobre peso, el 3% con bajo peso y tan solo el 2% con obesidad. Por otra parte, la prevalencia de Caries de Infancia Temprana Severa (CIT-S) fue del 93% y la CIT del 7%, con mayor predominio en los niños que se encontraron en el percentil normo peso; por consiguiente el índice ceo-d fue muy alto (8%), se pudo notar que en los niños de 4 años el índice ceo-d fue levemente superior en comparación de los niños de 3 y 5 años, y en el mismo grupo etario se observó un IMC menor que el promedio y pese a este particular se concluyó que la relación entre índice de masa corporal y caries de infancia temprana no existe ya que no se encontró asociación entre las alteraciones encontradas en el IMC y la CIT ( $p=0,268$ )<sup>13</sup>.

**Belén A. (2017)** Ecuador; en su estudio el objetivo fue establecer la relación entre el índice de masa corporal y el índice de caries dental CPOD/ceod en niños indígenas de 5 a 12 años en la comunidad de Cangaua. Tipo de estudio: descriptivo, transversal. Muestra: estuvo conformada por 140 niños. Resultados: en cuanto al índice CPOD solo el 3% presentaron un alto riesgo de caries dental, respecto al ceod solo el 7% presentaron un alto y muy alto riesgo de caries dental. Se determinó que solo un 2.1% presentaron un IMC obesidad y también el 2.1% presentaron un IMC desnutrición. Conclusión: No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el IMC y la caries dental en los niños de la comunidad de Cangahua ( $p=0.863$ )<sup>14</sup>.

**Quezada A. (2016)** Ecuador; en su investigación el objetivo fue observar la relación entre Índice de Masa Corporal con el ceod en niños de 4 a 6 años de edad. Para lo cual se utilizó los índices ceod y el IMC, teniendo en cuenta el estado de los dientes de cada niño y el peso y talla de cada uno para así poder observar si existe alguna influencia del estado nutricional con el estado de la salud bucal de cada niño. Con los resultados se pudo observar que de los 85 niños que fueron evaluados un 20% obtuvieron sobrepeso y un 35.3% obesidad, entre ambos dan un total de 55,3%; con ausencia de niños en estado de desnutrición y el 44,7% restante de niños en rangos normales. Por otro lado el índice ceod en su mayoría fue de 4.1 siendo mayor en niños que en niñas. LA relación que se pudo observar entre ambas variables no fue significativa, pero si se identificó significancia en los dientes extraídos que fue aumentada en los niños con sobrepeso y obesidad en comparación a los que tienen un IMC normal; acerca de los dientes obturados se observó que fue mayor en niños con IMC normal y reducido en niños con sobrepeso y obesidad<sup>15</sup>.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

**Delgado B. (2018)** Cusco; en su investigación el objetivo 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)<sup>16</sup>.

**Guillen R. (2016)** Cusco; en su investigación el objetivo fue determinar la asociación entre la condición alimentaria de los infantes de e edades de 3 y 5 y bienestar oral. Diseño metodológico: Realizamos una investigación relacionada, transversal, de campo, cuantitativa y observacional con un equipo de investigación compuesto por 68 estudiantes que se inscribieron en 2016. El instrumento utilizado es la historia clínica elaborada para la investigación. Use el programa SPSS para el procesamiento de datos, use estadística descriptiva con distribución de continuidad y determine si hay una vinculación entre las variables, y la prueba de  $\chi^2$  se usa como medida de valorar para encontrar un 95% de confianza en los valores p con intervalos. Resultados: Se halló que, si hay una asociación estadísticamente importante entre el estado alimenticio y la caries dental, en la población en riesgo de malnutrición y desnutrición, la prevalencia de caries dental en la mayoría de los infantes es alta y también existe una relación estadística con el desarrollo del esmalte. La relación entre defectos académicos menores y gingivitis es diferente, y no hay una asociación estadísticamente significativa entre gingivitis y estado nutricional<sup>17</sup>.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Caries dental**

Es un progreso físico y químico contagioso que puede causar la desmineralización del esmalte y propagarse de una persona a otra. La pérdida de minerales es el resultado de la actividad metabólica de ciertas bacterias que se asientan en la superficie del diente, y una de las principales bacterias involucradas es *Streptococcus mutans*. Estos microbios fermentan los carbohidratos en los alimentos y producen ácidos orgánicos que provocan el desgaste de los dientes.<sup>18</sup>. Los rasgos clínicos de la enfermedad se pueden organizar gradualmente, desde la pérdida de minerales a nivel ultra estructural, hasta la destrucción completa de la cavidad o diente clínicamente visible.<sup>19</sup>.

### **a. Factores que intervienen en la caries dental**

Son los microorganismos, los sustratos y la capacidad del huésped<sup>20</sup>.

**Microorganismos:** es una porción importante del progreso de corrupción. Diferentes microbios pueden procesar azúcares en la dieta. Los más comunes son *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus caseinus* y *Streptococcus sanguis*. Los 3 procesan los carbohidratos en la cavidad oral, lo que produce ácido como producto de degradación, lo que facilita este proceso<sup>20</sup>.

**Sustrato:** los azúcares procesables, interpretando, los carbohidratos susceptibles a la acción de la amilasa salival, son sustratos ideales para el metabolismo bacteriano. El ácido generado en este metabolismo hará que el pH de la saliva caiga por debajo de 5,5 proporcionando así un entorno apropiado para el deterioro.<sup>20</sup>.

**Susceptibilidad del huésped:** son<sup>21</sup>:

Formación de la adamantina dentaria.

Evidencia de hoyos en fosas del área dental.

El efecto protector de la saliva radica en su condición reguladora, que ayuda a disminuir los cambios en el pH ácido de la placa y los efectos mecánicos del flujo de saliva.

Forma dentaria. Las formas irregulares y la superposición de los arcos dentales (desajuste de los dientes) favorecen el desarrollo de caries dentales.

### **b. Índices de caries dental**

Es un indicativo dental que puede determinar numéricamente los resultados históricos de caries dental primaria y permanente en un individuo o una comunidad.

<sup>19</sup>. Los más comunes usados para cuantificar la caries dental son el ceod y el CPOD (Klein, Palmer y Knutson, 1938)<sup>22</sup>.

**Índice ceo-d:** es la sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Respecto a su empleo, pueden hacerse algunas consideraciones especiales<sup>22</sup>:

No se admitirá en este índice las piezas dentarias faltantes.



La extracción indicada es una enfermedad que continúa sin responder a las terapéuticas más utilizadas.

La curación por medio de una prótesis fija se valora pieza dentaria obturada.

Cuando la misma pieza dentaria esta obturado y caries se designa el diagnóstico más grave.

Al hallar sellantes no se enumera<sup>22</sup>.

**Índice CPO-D:** se produce por la suma de dientes permanentes cariados, perdidos y completos. En cuanto a su uso, se pueden hacer algunas consideraciones especiales<sup>22</sup>:

La misma pieza dentaria está obturada y con caries, se consigna el Dx más grave. Luego de tres años de salida normal de los dientes, se consigna que la pieza ausente no está en la cavidad oral.

La rehabilitación por medio de prótesis fija se valora pieza dentaria curada.

La existencia de pieza radicular se valora como diente cariado.

La existencia de sellantes no se califica.

En las piezas dentarias combinadas (dientes deciduos + permanentes) deben efectuarse divididamente los indicios relativos a las dos denticiones<sup>22</sup>.

Ambos índices se expresan en niveles de severidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS):

0 – 1-1 Muy bajo

1.2 – 2.6 Bajo

2.7 – 4.4 Moderado

4.5 – 6.5 Alto

Mayor 6.6 Muy alto

### **2.2.2 Nutrición**

Es la introducción de comida en asociación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud<sup>23</sup>.

Es la ciencia que se define como el estudio de los procesos de crecimiento,

mantenimiento y reparación del organismo que depende de la digestión de alimentos<sup>23</sup>.

Los requerimientos nutritivos de la infancia deben cubrir dos necesidades: la de mantenimiento y la de crecimiento. Este último le confiere matices de singular importancia a ese requerimiento. La valoración del estado nutritivo tiene tácitamente en cuenta estos dos aspectos, que podrían llamarse estático y dinámico. El primero es valorado por el estado trófico de niño: cuando es insuficiente en forma global aparecerán signos de la desnutrición, y cuando es excesivo, los de la obesidad. El segundo tiene un marcador específico, el crecimiento<sup>24</sup>.

#### **a. Situación nutricional en el Perú**

Si bien las razones no se comprenden completamente, se puede inferir fácilmente que, en los países pobres, la escasez limita el suministro y la calidad de los alimentos, haciendo imposible que los individuos satisfagan sus necesidades nutricionales y calóricas diarias y conduce a la desnutrición. En lo que respecta a los países de economía media, hay alimentos baratos y ricos en calorías (comida rápida), y es probable que la tendencia a la disminución del ejercicio<sup>25</sup>.

El número de infantes desnutridos en todo el mundo está disminuyendo constantemente. En Perú, la prevalencia de desnutrición continuó disminuyendo lentamente hasta 1995, y se mantuvo estancada por más de 10 años, y luego hubo una disminución más pronunciada durante 2009-2013, con una caída del 23,8% hasta el 17,5%<sup>9, 26</sup>.

La mala nutrición infantil sigue siendo un problema grave en el país, aunque se han implementado una serie de programas para abordar la desnutrición infantil, siendo el problema más acentuado en las poblaciones de las regiones con mayor índice de pobreza en nuestro país. Si analizáramos por regiones, aquellas que presentan mayor incidencia de desnutrición son Huancavelica (42,6%), Cajamarca (35,6%), Huánuco (29%), Apurímac (29%) y Ayacucho (28%)<sup>9</sup>.

Según las investigaciones realizadas se puede observar que la desnutrición en el ámbito urbano es de 10% mientras que en el rural 37%, a nivel regional la sierra presenta el mayor porcentaje acumulado de desnutrición, en el cusco es de 24,3%. El gobierno se trazó la meta de reducir la desnutrición para el 2016 a un 10% y eliminar por completo la desnutrición y la pobreza extrema para el 2021<sup>9</sup>.

En cuanto a sobrepeso y obesidad la más alta prevalencia se encuentra en la costa exactamente en ciudades de mejor desarrollo como por ejemplo Lima 6.6% y 2.5%, Tacna 8.8% y 3.3%, Piura 4.2% y 1.3% y Arequipa 4.8% y 1.3% respectivamente<sup>25</sup>.

### **2.2.3 Estado nutricional**

El estado nutricional es principalmente el resultado del balance entre la necesidad y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales<sup>27</sup>. Es una condición interna del individuo que se refiere a la disponibilidad y utilización de la energía y los nutrientes a nivel celular<sup>28</sup>.

Se le puede concebir, desde el punto de vista fenoménico, como la resultante de la interacción dinámica, en el tiempo y en el espacio, de la alimentación (utilización de la energía y nutrimentos contenidos en los alimentos) en el metabolismo de los diferentes tejidos y órganos del cuerpo. Como es lógico suponer tal interacción puede estar influida por múltiples factores, desde los genéticos que determinan en gran medida la estructura metabólica del individuo y factores propios del entorno tanto de naturaleza física como química, biológica y hasta de índole social<sup>28</sup>.

La evaluación del estado nutritivo consiste en la determinación del grado de salud de un individuo o de la colectividad desde el punto de vista de su nutrición. Cuando se realiza una valoración nutricional hay que proyectarla sobre niños en diferentes períodos de las edades clásicas de la pediatría: recién nacidos, lactantes, preescolares, escolares, y adolescentes<sup>10</sup>.

#### **a. Importancia del estado nutricional en la etapa escolar**

La primera etapa del progreso físico, psicológico y social humano es la infancia, y la alimentación es uno de los factores más importantes que determinan el

crecimiento y progreso de infantes. Con el incremento no solo de las actividades físicas sino también de las intelectuales propuestas en la nueva etapa escolar, las necesidades nutricionales de los niños también cambiarán. Las dificultades de aprendizaje o las dificultades aparentes asociadas con el síndrome de inatención pueden en realidad deberse a una mala alimentación. Al mismo tiempo, los trastornos alimentarios (como la bulimia y la anorexia) se originan en esta etapa. Los niños desnutridos no solo se enfrentan a las actividades escolares, sino que también se encuentran en una situación peor<sup>29</sup>.

La edad escolar es el ciclo de vida comprendido entre los 6 y 12 años de edad. El bienestar depende de la postura individual y familiar para evitar que sean más vulnerables a las enfermedades en esta etapa. de la vida tales como los parásitos intestinales, las infecciones respiratorias, las enfermedades de la piel, los traumas por accidentes, la angustia por miedo y las caries dentales<sup>30</sup>.

Es por eso que una alimentación y nutrición correcta durante la edad escolar permite a la niña y al niño crecer con salud y adquirir una educación alimentaria y nutricional, deben ser los principales objetivos para familias y docentes, pues la malnutrición, tanto por déficit (desnutrición) o por exceso (sobrepeso y obesidad), puede tener resultados indeseados a corto y largo plazo<sup>31</sup>.

#### **2.2.4 Desnutrición**

Es un cambio en la morfología o función de las células y tejidos causado por la falta de uno o más tipos de nutrientes y / o calorías. Se manifiesta como un desequilibrio al interactuar entre los organismos y el medio ambiente, no solo como desnutrición. Crecimiento físico, pero principalmente radica en la producción personal, las capacidades mentales y físicas. La desnutrición es una enfermedad que involucra la interrelación de causantes orgánicos, socio mentales, económicos y medioambientales.<sup>32</sup>.

Existen diferentes tipos de desnutrición<sup>33</sup>:

Mal nutrición crónica, cuando la altura es más pequeña a la imaginada para la edad.

Mala nutrición aguda, cuando los kilos es más menor de lo imaginado para la altura.

Mala nutrición general, cuando los kilos es más menor de lo imaginado para los años de edad<sup>33</sup>.

La mal nutrición en niños ha sido clasificada como una emergencia silenciosa por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2006). Tiene efectos muy dañinos y se manifiesta durante toda la vida. Primero, la pérdida de peso, luego la baja estatura, pero este es solo el fenómeno más superficial del problema<sup>9</sup>.

Las cualidades de mal nutrición son bajo o alto peso con la edad, pérdida de apetito, cabello lento, tez pálida, hiperpigmentación, inflamación de los ojos, labio leporino y hipotonicidad del musculo. La actitud mental también cambiará. Estos infantes muestran fatiga, apatía, tensión e inconvenientes para concentrarse<sup>9, 26</sup>.

#### **a. Factores que influyen en la desnutrición**

Si bien a menudo se menciona la pobreza como la principal causa de desnutrición, existen otras razones importantes, como la incapacidad para amamantar, la diarrea, las enfermedades respiratorias agudas y otras enfermedades; la ausencia de instrucción y aprendizaje sobre una nutrición aceptable, y no comer. Aditivos con vitaminas o alimentos enriquecidos y costos de los alimentos<sup>34</sup>.

### **2.2.5 Obesidad**

Tiene por concepto como la presencia de un exceso de tejido adiposo corporal, lo que implica riesgos para el bienestar. Es el resultado de un elevado equilibrio calórico, ya sea a través de un aumento de aporte energético o mediante un gasto energético reducido. Hoy en día se considera una enfermedad recurrente<sup>35</sup>.

#### **a. Etiología de la obesidad**

Los muchos de los aspectos de gordura se originan por múltiples factores. Causas de genomas, metabólicos, endocrinos y medioambientales reconocidos. Pero, la gordura excesiva es la razón fundamental. Entre las causas medioambientales, destaca el incremento del consumo alimentaria y la disminución del ejercicio físico. Las enfermedades mentales causadas por el mundo moderno, un estilo de vida sedentario y las presiones sociales y comerciales por ingerir demasiadas calorías

parecen ser los factores más importantes en la causa de la obesidad en la actualidad. La falta de conocimiento de los conceptos nutricionales básicos agrava aún más este problema. La obesidad se clasifica principalmente según el índice de masa corporal<sup>35</sup>.

### **2.2.6 Antropometría**

Medida científica del organismo, varios elementos y huesos. Es uno de los indicadores cuantitativos más simples de la condición alimentaria. Su uso es que las dimensiones corporales pueden indicar el estado de las reservas de proteínas y el tejido adiposo del organismo. Es adecuado tanto para infantes como para personas adultos.<sup>36, 37</sup>.

Los exámenes antropométricos evalúan el estado nutricional a través de la adquisición de una continuación de extensiones corporales, que se repiten a lo largo del tiempo y se comparan con patrones de referencia.<sup>38</sup>:

La verificación evolutiva del estado de nutrición y su respuesta intencional a la terapéutica.

La localización prematura de desviaciones de la normalidad.

Categorizamos en la condición alimentaria por demasía o defectuoso.

Diferencia entre alteraciones alimentarias agudas y crónicas<sup>38</sup>.

La medida corporal alimentaria tiene la ventaja de que la recopilación y reproducción de información es sencilla. Ciertas señales tienen una alta precisión y son superiores a otras maneras más compuestas. El uso de estos indicadores generalmente se limita al trabajo de investigación más que a la práctica clínica<sup>38</sup>.

#### **a. Indicadores antropométricos**

En absoluto, los indicadores nutricionales son expresiones reconocidas de calidad de vida y nutrición; de esta manera, los indicadores antropométricos de la población infantil reflejan aspectos de salud y ambientales, así como aspectos nutricionales<sup>39</sup>.

Los indicios en las medidas morfológicas más usadas que se saben son<sup>36, 37</sup>:

**Peso para la talla:** Es una de las herramientas más utilizadas debido a su amplia

gama de disponibilidad de equipos, facilidad de ejecución y precisión. Evaluar la desnutrición aguda o de corto plazo y no se puede utilizar como indicador de pronóstico a largo plazo.<sup>36, 37</sup>.

**Peso para la edad:** Compare los resultados de este indicio con una tabla o estándar de correspondencia, y obtenga una categorización de la condición alimentaria. Este indicio puede usarse para anticipar el peligro de muerte en niños menores de 5 años, por lo que es muy útil en la atención médica, nutrición seguimiento y evaluación de la nutrición aguda y crónica. Malo, pero sin diferencias<sup>36, 37</sup>.

**Índice de masa corporal:** Es un indicador diseñado por el estadístico belga Adolphe Quetelet<sup>36, 37</sup> para medir la asociación entre el kilo personal y la estatura, se estima a partir de la expresión matemática de la estatura al cuadrado, donde el peso se expresa en Kg y la estatura en m<sup>2</sup>.

Para la valoración alimentaria de los infantes de 6 a 19 años se usa los mencionados indicios:

Talla para la edad (T/E)

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E)

### **Talla para la edad (T/E)**

Muestra el desarrollo lineal logrado, mientras que las personas con una edad corta indican deficiencias acumulativas en bienestar y alimentaria a tiempo largo (lo que indica desnutrición crónica). Se puede evaluar en condiciones permanente para medir las variaciones nutricionales a lo largo del tiempo y también puede comprender las diferencias regionales en el estado nutricional (una combinación de peso relacionado con la edad puede mejorar esta diferencia)<sup>11</sup>.

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

La muestra científica apta muestra que el indicio de masa corporal (IMC) tiene una aceptable asociación con el peso / altura y la estructura corporal<sup>40</sup>.

Este es un indicador muy sencillo de calcular, cuyo producto puede determinar si su hijo es normal, con aumento de peso o disminución de peso. Esta información es muy fundamental porque si el peso es menor de lo esperado, se pueden tomar medidas para reducir la pérdida de peso.<sup>40</sup>.

#### **b. Curvas de crecimiento y tablas de referencia**

Ya adquirido el valor antropométrico, se debe evaluar comparándolo con una comunidad de relación. Estas relaciones se basan en mediciones del número de representantes de cada grupo de edad y género, que se seleccionan de personas que viven en entornos saludables en función de las sugerencias actuales, por ejemplo, lactantes según las sugerencias de la Organización Mundial de Salud.<sup>41</sup>.

**Niños menores de 5 años:** la Organización Mundial de Salud realizó un estudio de modelo de crecimiento multicéntrico (CMTS) para establecer un nuevo conjunto de curvas para evaluar el crecimiento y el desarrollo motor de bebés y niños de 0 a 5 años<sup>41</sup>.

EMPC recopiló datos básicos sobre el crecimiento y la información relacionada de aproximadamente 8.500 niños de diferentes orígenes étnicos y culturales (Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos de América)<sup>41</sup>.

La tabla nueva de progresión proporciona una correlación mundial principal que pertenece a la mejor prescripción del desarrollo funcional de todos los infantes menores de 05 años. Por lo tanto, utilizan la leche de la mama como referente normativo para el desarrollo y el progreso<sup>41</sup>.

Estas nuevas curvas de desarrollo se han adoptado para monitorear y cuidar a niños, individuos y poblaciones entre el nacimiento y los 5 años. Se pueden utilizar tablas y curvas en percentiles y puntuaciones Z para los siguientes indicios: edad-longitud / altura (la altura de los infantes menores de 2 años y la talla de los ancianos); edad-peso; longitud-peso; altura-peso; índice de masa corporal basado en la edad (IMC); circunferencia de la cabeza según la edad; circunferencia del



brazo; las arrugas de la piel debajo del hombro aumentan con la edad; las arrugas de la piel del tríceps aumentan con la edad<sup>41</sup>.

**Escolares y adolescentes de 5-19 años:** la Organización Mundial de la Salud publicó una curva de crecimiento para niños en edad escolar y adolescentes (de 5 a 19 años), que era consistente con los estándares de desarrollo de la Organización Mundial de Salud para niños en edad preescolar y los valores de corte del índice de masa corporal (IMC) de adultos, en 2007<sup>42</sup>.

Datos del patrón de crecimiento del Centro Nacional de Estadísticas de Salud / OMS (1-24 años) combinados con datos del patrón de crecimiento transversal de niños menores de 5 años (18-71 meses) pueden facilitar la transición entre las dos muestras<sup>41</sup>.

Para el IMC de la edad, la diferencia entre las dos curvas a los 5 años para todos los centros suele ser de 0,0 kg / m<sup>2</sup> a 0,1 kg / m<sup>2</sup>. A los 19 años, el nuevo valor de IMC de +1 desviación estándar (DE) para los hombres es de 25,4 kg / m<sup>2</sup> para los hombres y de 25,0 kg / m<sup>2</sup> para las mujeres, lo que equivale a la pérdida de peso de un adulto ( $\geq 25,0$  kg / m<sup>2</sup>). Por el contrario, la capacidad respectiva a +2 DE (29,7 kg / m<sup>2</sup> tanto para hombres como para mujeres) es muy igual al equivalente de corte para la obesidad ( $\geq 30,0$  kg / m<sup>2</sup>)<sup>41</sup>.

Se pueden utilizar tablas y curvas en percentiles y puntuaciones Z para los siguientes indicadores: longitud / altura para 5-19 años; kilos para los de 5-10 años; índice de masa corporal para los de 5-19 años<sup>42</sup>.

### **2.2.7 Caries dental y estado nutricional**

Durante el período prenatal y los primeros años de vida, la nutrición es un requisito básico, porque un buen crecimiento depende de la nutrición. físico, desarrollo bioquímico y mental. La desnutrición favorece las infecciones, disminuye la resistencia a casi todas las enfermedades, actúa como causa coadyuvante de morbilidad y mortalidad infantil. También esta influye en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así como en la prevención y tratamiento de

enfermedades bucales. El tejido bucal es sumamente sensible a deficiencias de nutrientes<sup>43</sup>.

#### **a. Caries dental y desnutrición**

En infantes con mal nutrición energética, se encuentran caries, hipoplasia del esmalte dental y posición anormal de las piezas dentarias<sup>44</sup>.

En cuanto a la erupción dentaria, los niños con bajo peso al nacer presentan una demora en la erupción de los dientes durante la dentición mixta temprana<sup>44</sup>.

#### **b. Caries dental y obesidad**

Son patologías con alto predominio en los niños, que se ven afectadas fundamentalmente por la dieta de mucha densidad energética, el demasiado de líquidos azucarados y la baja ingesta de fibra alimentaria limitada.<sup>45</sup>.

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

**Caries dental:** es una patología multicausantes, dinámica y lenta. Los síntomas asociados incluyen el deterioro gradual de material inorgánica debido a la ultra estructura y la disolución de trazas, que destruye completamente el tejido dental.<sup>46</sup>.

**Delgadez:** es una categoría de la evaluación de la nutrición de los adolescentes, que se caracteriza por la insuficiencia ponderal en relación con la altura. <sup>47</sup>.

**Desnutrición:** este es el producto de un consumo insuficiente de comida y patologías infecciosas recurrentes. involucra un peso inferior a su peso normal para su edad, más joven que su edad (atraso en el desarrollo), riesgadamente flaco o falta de vitaminas y / o minerales.<sup>24</sup>

**Desviación estándar (DE):** es una dimensión estadística de dispersión, que indica cuánto se desvía un valor dado de la media.<sup>47</sup>.

**Estado nutricional:** esta es la condición de bienestar del individuo debido a su dieta, alimentación, rutina de vivir, condición social y condición de bienestar. <sup>47</sup>.

**IMC/edad:** este es un indicio derivado de la comparación del IMC de un individuo con un IMC de relación correspondiente a sus años. Clasificar la condición alimentaria como delgado, normal, con exceso de peso y obeso. <sup>47</sup>.

**Índice ceo-d:** es la suma de las caries, lo que significa extracción y empaste <sup>48</sup>.

**Índice CPO-D:** el producto de la caries, la pérdida y la plenitud de los dientes permanentes <sup>48</sup>.

**Índice de masa corporal:** se usa como un indicio antropométrico simple para detectar condiciones de desnutrición, normalidad y sobrepeso<sup>28</sup>.

**Obesidad:** patología cualificada por un exceso de tejido adiposo en el cuerpo<sup>47</sup>.

**Percentiles:** es el valor de una variable que divide un conjunto de datos en 100 subconjuntos iguales; cada conjunto de datos tiene 99 puntos porcentuales<sup>49</sup>.

**Peso corporal:** provee información sobre la cantidad de peso y es directamente proporcional al gasto de energía para las actividades deportivas. Evalúa el estado nutricional global, porque refleja el estado general de las reservas corporales, pero no determina qué componentes o nutrientes del cuerpo son particularmente insuficientes o excesivos<sup>50</sup>.

**Puntaje Z:** este es el nombre de la línea de referencia de la curva de crecimiento porque se basan en el puntaje z, también conocido como puntaje de desviación estándar (SD). Se utiliza para describir la distancia entre el valor medido y la mediana (promedio)<sup>51</sup>.

**Sobrepeso:** es una selección de estimación alimenticia, en la que el peso es mayor al normal<sup>47</sup>.

**Talla:** se puede juzgar el crecimiento longitudinal de una persona; pero es menos sensible a las deficiencias nutricionales que el peso, por lo que solo se ve afectado en las deficiencias crónicas, especialmente si se inicia en los primeros años de vida<sup>50</sup>.

**Talla/edad:** muestra una acumulación a largo plazo de deficiencias nutricionales y de salud<sup>11</sup>.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas**

##### **3.1.1 Hipótesis principal**

El estado nutricional tiene asociación con la caries dental en infantes de la IEP N° 403 “Señor de Quinuapata”, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho 2019.

#### **3.2 Variables; definición conceptual y operacional**

##### **3.2.1 Definición de las variables**

###### **V<sub>1</sub> Estado nutricional**

Definición conceptual: esta es la condición de bienestar del individuo debido a su dieta, alimentación, rutina de vivir, condición social y condición de bienestar<sup>47</sup>.

###### **V<sub>2</sub> Caries dental**

Definición conceptual: es una patología multicausantes, dinámica y lenta. Los síntomas asociados incluyen el deterioro gradual de material inorgánica debido a la ultra estructura y la disolución de trazas, que destruye completamente el tejido dental<sup>46</sup>.

### 3.2.2 Operacionalización de variables

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valor</b>
<b>Estado nutricional</b>	Peso para la edad (P/E)	Medidas antropométricas según la OMS 2007	Ordinal	Sobrepeso: > +2 Normal: +2 a -2 Peso bajo: < -2
	Talla para la edad (T/E)			Talla alta: > +2 Normal: +2 a -2 Talla baja: < -2
<b>Índice de caries dental</b>	Índice ceo-d	Severidad según la OMS 1997	Ordinal	Muy bajo: 0 a 1,1 Bajo: 1,2 a 2,6 Moderado: 2,7 a 4,4 Alto: 4,5 a 6,5 Muy alto: 6,6 a más
	Índice CPO-D			
<b>Género</b>	Conjunto de caracteres que diferencian a los machos de las hembras.	Características sexuales externas	Nominal	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	Momento transcurrido desde que nació una persona.	Años cumplidos	Ordinal	3 años 4 años

## CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño metodológico

Este trabajo de investigación es de tipo básico y no experimental, porque busca incrementar el conocimiento científico, pero no lo compara con aspectos prácticos y describe detalladamente el comportamiento de los eventos que pueden ocurrir en lugar de una intervención.

El diseño es, descriptivo, prospectivo y transversal; porque involucra el comportamiento de dos variables, los datos fueron recopilados cuando ocurrió el evento y todo fue realizado en un período específico de tiempo.

El nivel es correlacional, porque mide dos variables y evalúa la relación estadística entre ellas.

### 4.2 Diseño muestral

#### **Población**

Estuvo integrada por 132 niños de 3 y 4 años de la IEP “Señor de Quinuapata”.

#### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 99 niños.

Para disponer la dimensión de la muestra se usó tal fórmula:

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

n = Tamaño de la Muestra

N = Valor de la Población

Z = Valor crítico correspondiente un coeficiente de confianza del cual se desea hacer la investigación

p = Proporción proporcional de ocurrencia de un evento

q = Proporción proporcional de no ocurrencia de un evento  
E = Error Muestral.

### **Cálculo de la fórmula**

N = 132

Z = para un nivel de confianza del 95% = 1.96

p = 50% = 0.50

q = (1 - p) = (1 - 0.50) = 0.5

E = 5% = 0.05%

### **Sustituyendo:**

$$n = \frac{(1.96)^2 (132) (0.5) (0.5)}{(132-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 98.43; redondeando será igual a 99 niños.

El tipo de muestreo que se empleó fue no probabilístico a conveniencia.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión:**

Niños de 3 y 4 años de edad

Niños matriculados en el 2019

Niños que tengan el consentimiento firmado por su madre o padre

Niños que asistan el día de la recolección de datos

#### **Criterios de exclusión:**

Niños que no tengan la edad dentro del rango

Niños no colaboradores con el examen clínico

Niños que no acudan en el momento de la examinación

Niños que no tengan la autorización de su madre o padre.

### **4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **a. Técnicas de recolección de datos**

El método utilizado en este estudio es la observación. Esta tecnología es el método básico para obtener datos de la realidad, porque incluye la obtención de información mediante la percepción de fenómenos específicos.

#### **b. Procedimiento de recolección de datos**

El procedimiento de recolección de datos fue:

El coordinador de la EPE de la UAP envió carta de presentación al director de la IEP "Señor de Quinuapata" (Anexo N° 1).

Posterior se llevó a cabo una junta con los apoderados para explicar de manera clara y concisa el propósito del estudio, incluyendo los riesgos o beneficios del estudio. Luego llene el formulario de consentimiento informado y firme (Anexo N° 2).

Luego se realizó la programación durante varios días consecutivos para evaluar a los niños sin afectar su aprendizaje o eventos de programación previos. Estas evaluaciones se realizaron por separado.

#### **c. Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Hoja clínica de valoración para medir el índice de caries dental y estado nutricional.

**Ficha clínica de evaluación para medir el índice de caries dental y estado nutricional:** el instrumento que se empleó fue elaborado teniendo en consideración los estándares de la Organización Mundial de la Salud para la valoración nutricional antropométrica en niños de 0 a 5 años<sup>41</sup> y los indicadores epidemiológicos para la evaluación de la caries dental<sup>52</sup>.

La ficha consta de 4 partes: datos generales, examen antropométrico, examen clínico odontológico e indicador epidemiológico para la caries dental (Anexo N° 3).



La valoración antropométrica se midió registrando la talla y peso del niño, para lo cual se utilizó una balanza de pie y tallímetro.

**Peso:** Previo de pesar, considere que la balanza ha sido calibrada y colocada sobre una superficie plana y sólida. Para pesar, el alumno se colocó en el centro de la plataforma de pesaje, vistiendo ropa ligera, la colocó sobre la báscula, miró el punto fijo al frente para evitar la vibración de la báscula y registró el peso en kilogramos.

**Talla:** Use un tallímetro para medir la altura del niño, párese descalzo, el cuerpo erguido en la posición más extendida, la cabeza erguida en la posición de Frankfort, hacia adelante y el talón en un ángulo de 45 grados, y finalmente registre la altura en centímetros.

Una vez recolectados todos los datos, el estado nutricional se determinó a través del indicador peso para la edad (P/E) y talla para la edad (T/E), expresados en puntaje Z. Ambos indicadores se obtuvieron a través de las curvas de crecimiento establecidas por la Organización Mundial de la Salud para niños(as) según la desviación estándar (Anexo N° 4).

**Caries dental:** El índice de caries dental (ceo-d y CPO-D) se obtiene mediante examen clínico intraoral teniendo en cuenta el método propuesto por la Organización Mundial de la Salud para la investigación básica en salud bucal. Los dos índices se clasifican en: muy bajo (0 a 1,1), bajo (1,2 a 2,6), medio (2,7 a 4,4), alto (4,5 a 6,5) y muy alto (otros 6,60)<sup>52, 53</sup>.

El examen oral se realizó siguiendo una secuencia ordenada y siempre estuvo acompañado de una iluminación artificial. La posición del niño fue tal que el examinador tuvo una visibilidad óptima de las piezas dentarias. Todos los datos anteriormente mencionados fueron registrados en la ficha de recolección de datos.

### **Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos**

Para la confirmación y posterior aplicación de la ficha clínica, se realizó lo siguiente:

**Juicio de expertos:** se identificaron tres expertos que obtuvieron propósitos de investigación relevantes, operatividad de variables, cuestionarios y evaluaciones orientadas a tales como claridad, objetividad, oportunidad, organización, adecuación, intencionalidad, consistencia, coherencia, información sobre el formulario de evaluación en términos de metodología y metodología. Oportunidad. Una vez evaluado el documento, se realizarán las correcciones y revisiones correspondientes (Anexo N° 5).

<b>N°</b>	<b>Experto</b>	<b>Promedio de valoración</b>
1	Atachao Vila, Kevin	86.6%
2	Flores Yataco, Tatiana Francisca	89.5%
3	García Truyenque, Manuel	92%

El valor medio de la evaluación final es de 89,36%, equivalente a una eficacia excelente.

#### **4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información**

Una vez recolectados los datos en su totalidad, se procedió a incorporar la información en una base de datos para ser analizados con el Software estadístico IBM SPSS versión 24 en entorno Windows. Los resultados se encuentran presentados en cuadros de doble entrada y gráficos.

Para determinar si existió o no relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños, se empleó la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado de independencia para la asociación de estas variables cualitativas, con un nivel de confianza del 95%.

#### **4.5 Aspectos éticos**

El siguiente protocolo fue revisado y aprobado para su ejecución por la Comisión de Revisión del área de investigación de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas – Filial Ayacucho.

Se elaboró una hoja de consentimiento informado que se le otorgó a los padres de familia de los niños que participaron en el estudio, donde se detalló la debida confiabilidad, respeto y anonimato durante el manejo de la información por parte del investigador.

Se solicitó la autorización correspondiente al director de la Institución Educativa Pública N° 403 “Señor de Quinuapata”, para la realización de la investigación.

**CAPÍTULO V**  
**ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

**5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.**

**Tabla Nº 1**  
**Relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños, Ayacucho 2019.**

Estado nutricional	Índice ceod										Total	X2 (p)		
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%			Nº	%
Talla para edad (T/E)	Talla alta	3	12,0%	6	27,3%	8	25,8%	4	20,0%	1	100,0%	22	22,2%	0,096
	Normal	22	88,0%	13	59,1%	22	71,0%	16	80,0%	0	0,0%	73	73,7%	
	Talla baja	0	0,0%	3	13,6%	1	3,2%	0	0,0%	0	0,0%	4	4,0%	
	Total	25	100,0%	22	100,0%	31	100,0%	20	100,0%	1	100,0%	99	100,0%	
Peso para la edad (P/E)	Sobrepeso	3	12,0%	4	18,2%	7	22,6%	3	15,0%	0	0,0%	17	17,2%	0,72
	Normal	22	88,0%	18	81,8%	24	77,4%	16	80,0%	1	100,0%	81	81,8%	
	Peso bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	5,0%	0	0,0%	1	1,0%	
	Total	25	100,0%	22	100,0%	31	100,0%	20	100,0%	1	100,0%	99	100,0%	

Fuente: propia del investigador

Del 100% de los niños, el 88,0% presentaron un índice de caries dental muy bajo y talla normal, el 13,6% índice bajo y talla baja, el 25,8% índice moderado y talla alta. El 88,0% presentaron un índice de caries muy bajo y peso normal, el 5,0% índice alto y peso bajo, el 22,6% índice moderado y sobrepeso.

No existe relación entre la caries dental y el estado nutricional ( $p = >0.05$ ).

**Tabla N° 2**  
**Índice de caries dental en niños, Ayacucho 2019.**

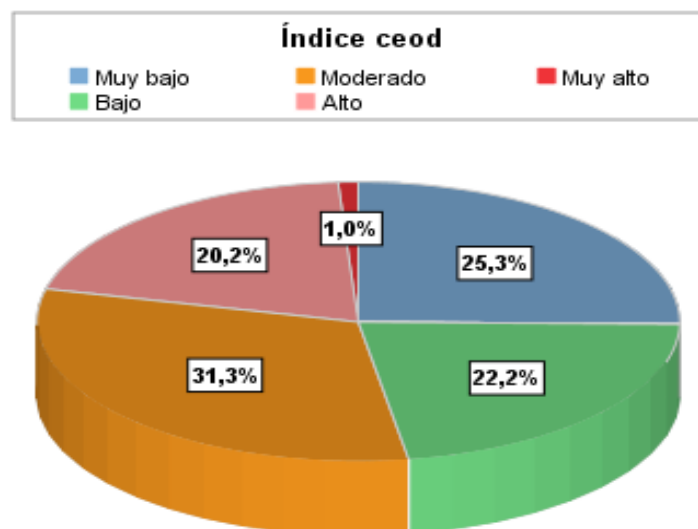
Índice ceod	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bajo	25	25,3	25,3
Bajo	22	22,2	47,5
Moderado	31	31,3	78,8
Alto	20	20,2	99,0
Muy alto	1	1,0	100,0
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: propia del investigador

Del 100% de los niños, el 31,3% muestran un índice de caries dental moderado, el 25,3% un índice muy bajo, el 22,2% un índice bajo, el 20,2% un índice alto y el 1% muy alto.

Se deduce que casi un tercio de los niños presentaron un índice de caries dental moderado.

**Gráfico N° 1**  
**Índice de caries dental en niños, Ayacucho 2019.**



**Tabla N° 3**  
**Índice de caries dental, según el género, Ayacucho 2019.**

Género	Índice ceod										Total	
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	15	60,0%	9	40,9%	17	54,8%	9	45,0%	0	0,0%	50	50,5%
Femenino	10	40,0%	13	59,1%	14	45,2%	11	55,0%	1	100,0%	49	49,5%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0%</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>	<b>31</b>	<b>100,0%</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>	<b>1</b>	<b>100,0%</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 3,208$$

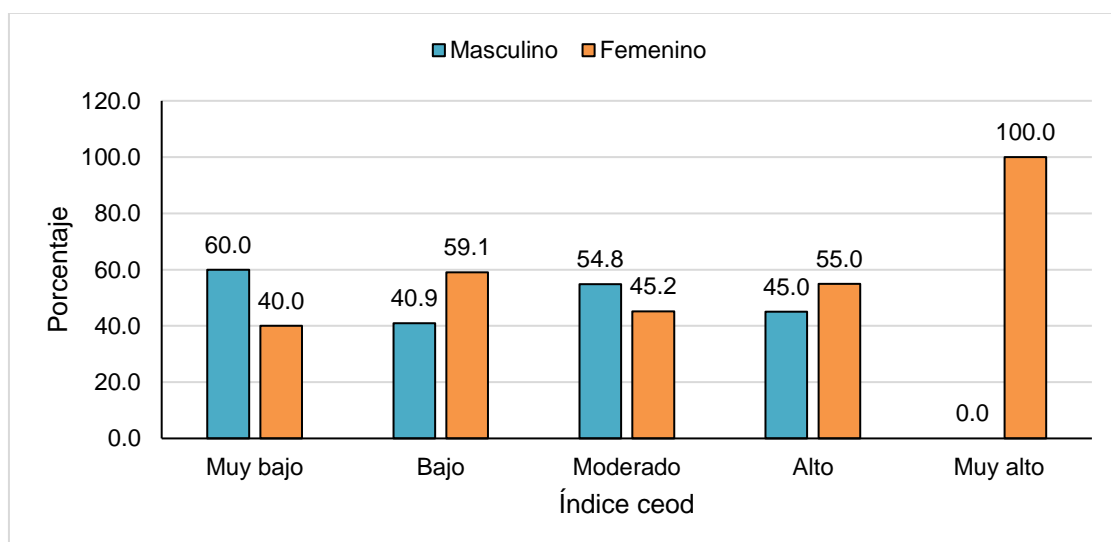
$$gl = 4$$

$$p = 0,524$$

Del 100% de los infantes, el 54,8% (17) muestran un índice de caries dental moderado para el género masculino y el 55% (11) un índice de caries dental para el género femenino.

Se determina que no existe significancia estadística entre el índice de caries dental y el género cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado ( $p = 0,524$ ).

**Gráfico N° 2**  
**Índice de caries dental, según el género, Ayacucho 2019.**



**Tabla N° 4**  
**Índice de caries dental, según la edad, Ayacucho 2019.**

Edad (años)	Índice ceod										Total	
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Tres	4	16,0%	6	27,3%	7	22,6%	6	30,0%	1	100,0%	24	24,2%
Cuatro	21	84,0%	16	72,7%	24	77,4%	14	70,0%	0	0,0%	75	75,8%
<b>Total</b>	25	100,0%	22	100,0%	31	100,0%	20	100,0%	1	100,0%	99	100,0%

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 4,567$$

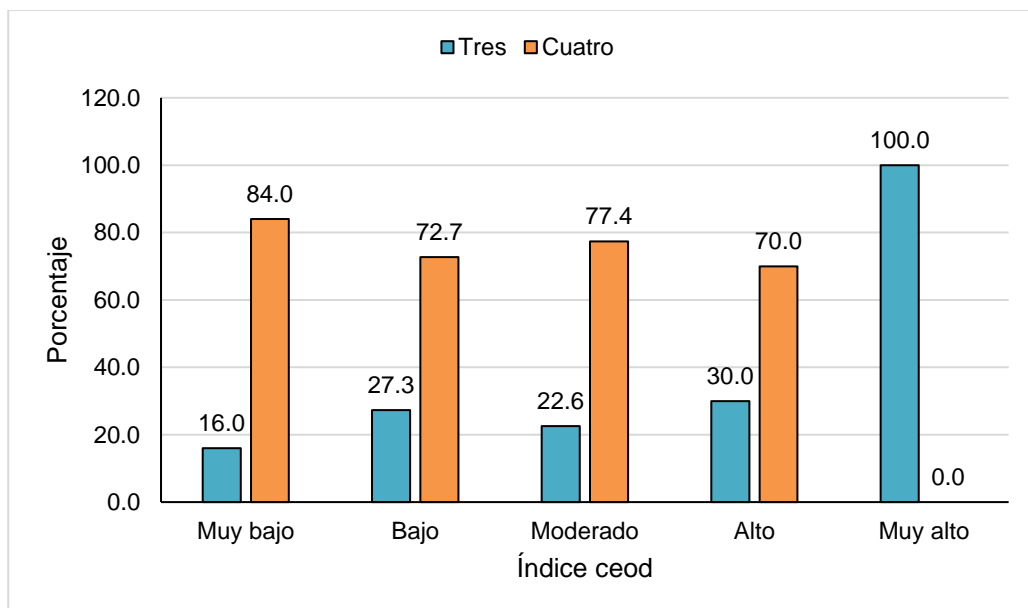
$$gl = 4$$

$$p = 0,335$$

Del 100% de los infantes, el 70,0% (14) muestran un índice de caries dental alto para los de 4 años y el 22,6% (7) un índice moderado para los de 3 años.

Se determinó que no existe significancia estadística entre el índice de caries dental y la edad cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado ( $p = 0.335$ ).

**Gráfico N° 3**  
**Índice de caries dental, según la edad, Ayacucho 2019.**





**Tabla N° 5**  
**Estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), en niños, Ayacucho**  
**2019.**

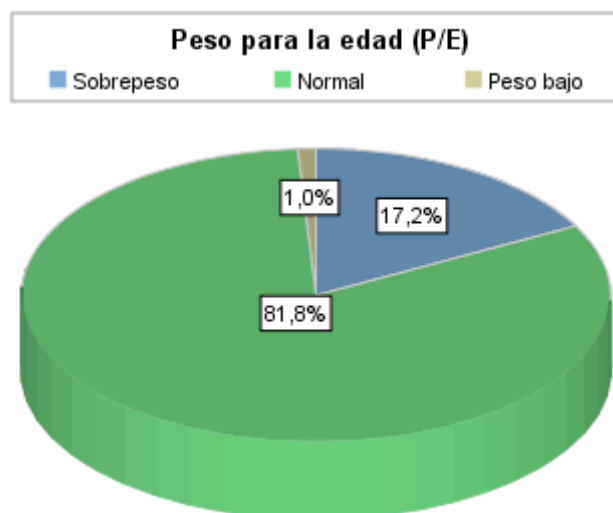
<b>Peso para la edad (P/E)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Sobrepeso	17	17,2	17,2
Normal	81	81,8	99,0
Peso bajo	1	1,0	100,0
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: propia del investigador

Del 100% de los niños, el 81,8% presentaron un estado nutricional normal (P/E), el 17,2% sobrepeso y el 1% peso bajo.

Se dedujo que más de dos tercios de los infantes muestran un estado nutricional normal, según el peso para la edad (P/E).

**Gráfico N° 4**  
**Estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), en niños, Ayacucho**  
**2019.**



**Tabla N° 6**

**Estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), en infantes, Ayacucho 2019.**

<b>Talla para edad (T/E)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Talla alta	22	22,2	22,2
Normal	73	73,7	96,0
Talla baja	4	4,0	100,0
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>	

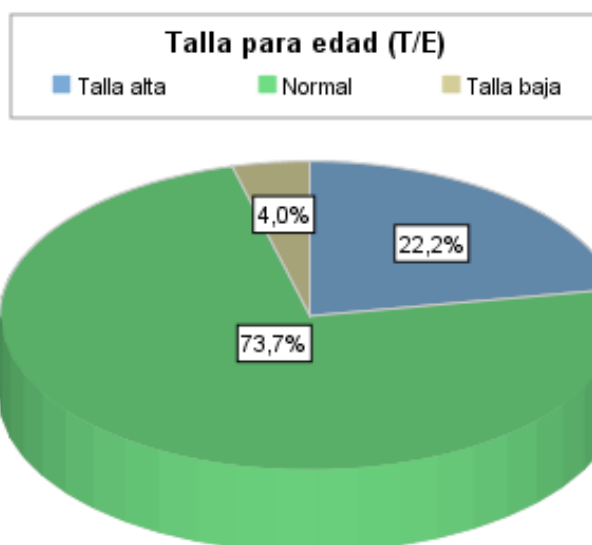
Fuente: propia del investigador

Del 100% de los niños, el 73,7% presentaron un estado nutricional normal (T/E), el 22,2% talla alta y el 4% talla baja.

Se determinó que más de dos tercios de los infantes muestran un estado nutricional normal, según la talla para la edad (T/E).

**Gráfico N° 5**

**Estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), en infantes, Ayacucho 2019.**



**Tabla N° 7**  
**Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según el género, Ayacucho**  
**2019.**

Género	Peso para la edad (P/E)						Total	
	Sobrepeso		Normal		Peso bajo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Masculino	7	41,2%	42	51,9%	1	100,0%	50	50,5%
Femenino	10	58,8%	39	48,1%	0	0,0%	49	49,5%
<b>Total</b>	17	100,0%	81	100,0%	1	100,0%	99	100,0%

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 1,631$$

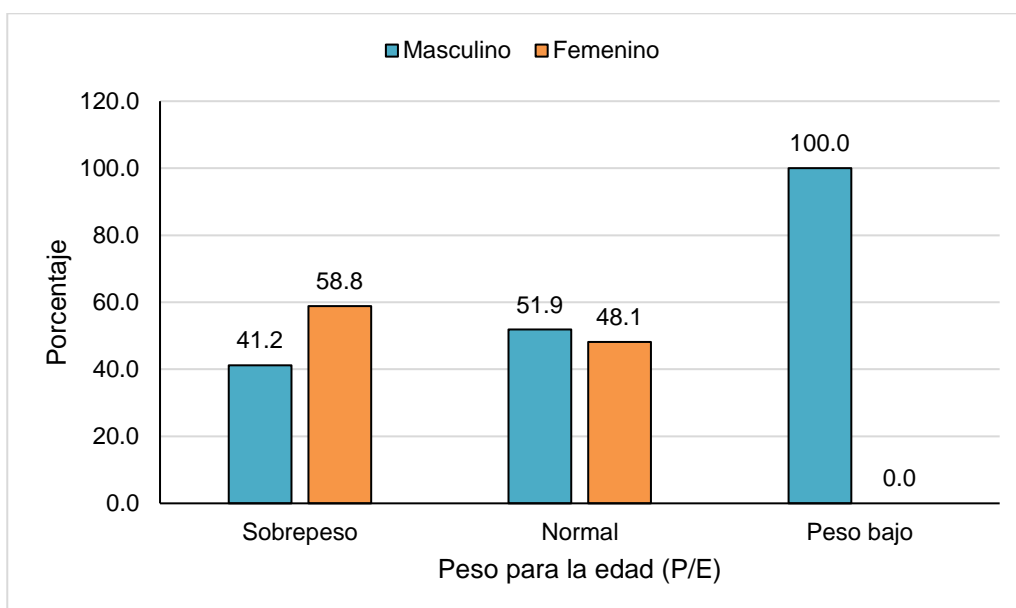
$$gl = 2$$

$$p = 0,443$$

Del 100% de los niños, el 51,9% (42) presentaron un estado nutricional normal (P/E) para el género masculino y el 58,8% (10) sobrepeso para las mujeres.

Se determinó que no existe significancia estadística entre el estado nutricional (P/E) y el género ( $p = 0,443$ ) cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado.

**Gráfico N° 6**  
**Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según el género, Ayacucho**  
**2019.**



**Tabla N° 8**

**Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según la edad, Ayacucho 2019.**

Edad (años)	Peso para la edad (P/E)						Total	
	Sobrepeso		Normal		Peso bajo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Tres	3	17,6%	21	25,9%	0	0,0%	24	24,2%
Cuatro	14	82,4%	60	74,1%	1	100,0%	75	75,8%
<b>Total</b>	17	100,0%	81	100,0%	1	100,0%	99	100,0%

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 2,848$$

$$gl = 2$$

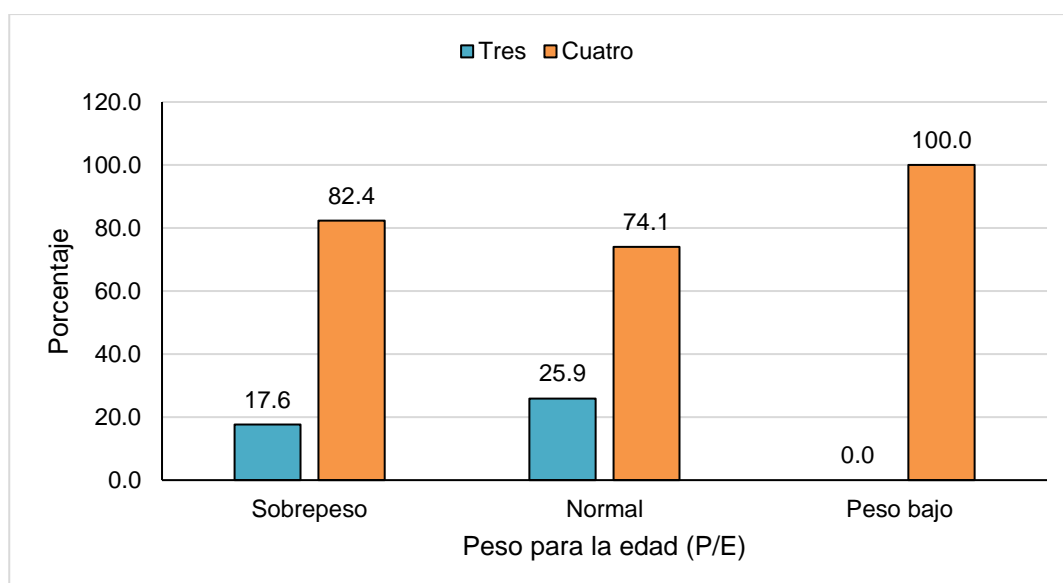
$$p = 0,655$$

Del 100% de los infantes, el 82,4% (14) muestran un estado nutricional de sobrepeso (P/E) para los de 4 años y el 25,9% (21) un estado normal para la edad de 3 años.

Se determinó que no existe significancia estadística entre el estado nutricional (P / E) y la edad ( $p = 0,655$ ) cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado.

**Gráfico N° 7**

**Estado nutricional (peso para la edad - P/E), según la edad, Ayacucho 2019.**



**Tabla N° 9**

**Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según el género, Ayacucho 2019.**

Género	Talla para la edad (T/E)						Total	
	Talla alta		Normal		Talla baja		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Masculino	10	45,5%	40	54,8%	0	0,0%	50	50,5%
Femenino	12	54,5%	33	45,2%	4	100,0%	49	49,5%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>	<b>73</b>	<b>100,0%</b>	<b>4</b>	<b>100,0%</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 4,843$$

$$gl = 2$$

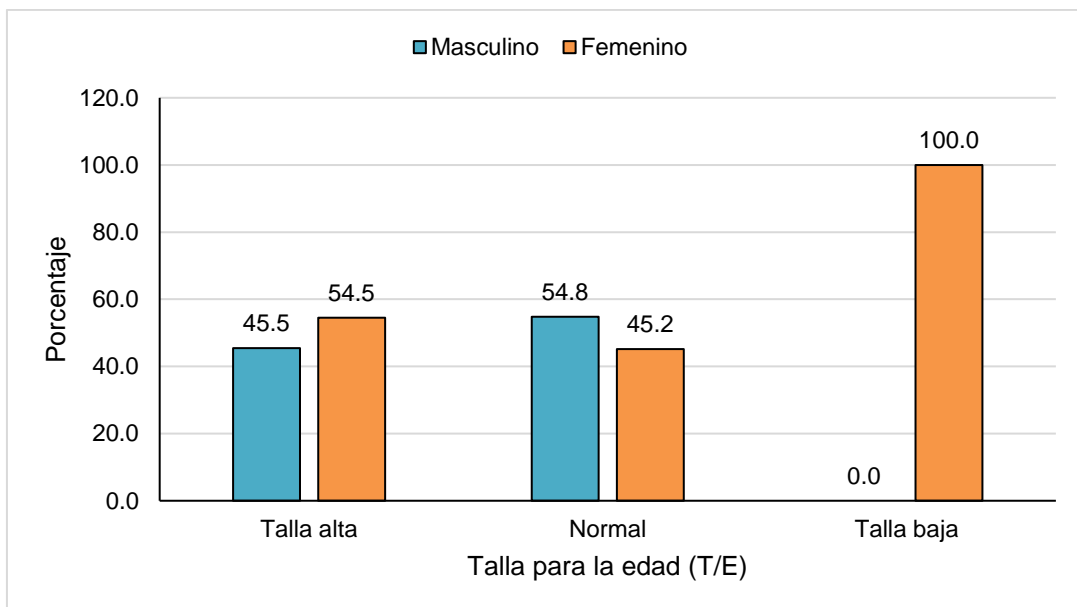
$$p = 0,089$$

Del 100% de los niños, el 54,8% (40) presentaron un estado nutricional normal (T/E) para el género masculino y el 54,5% (12) talla alta para el género femenino.

Se determinó que no existe significancia estadística entre el estado nutricional (T / E) y el género ( $p = 0.089$ ) cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado.

**Gráfico N° 8**

**Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según el género, Ayacucho 2019.**



**Tabla N° 10**

**Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según la edad, Ayacucho 2019.**

Edad (años)	Talla para la edad (T/E)						Total	
	Talla alta		Normal		Talla baja		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Tres	9	40,9%	14	19,2%	1	25,0%	24	24,2%
Cuatro	13	59,1%	59	80,8%	3	75,0%	75	75,8%
<b>Total</b>	22	100,0%	73	100,0%	4	100,0%	99	100,0%

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 4,348$$

$$gl = 2$$

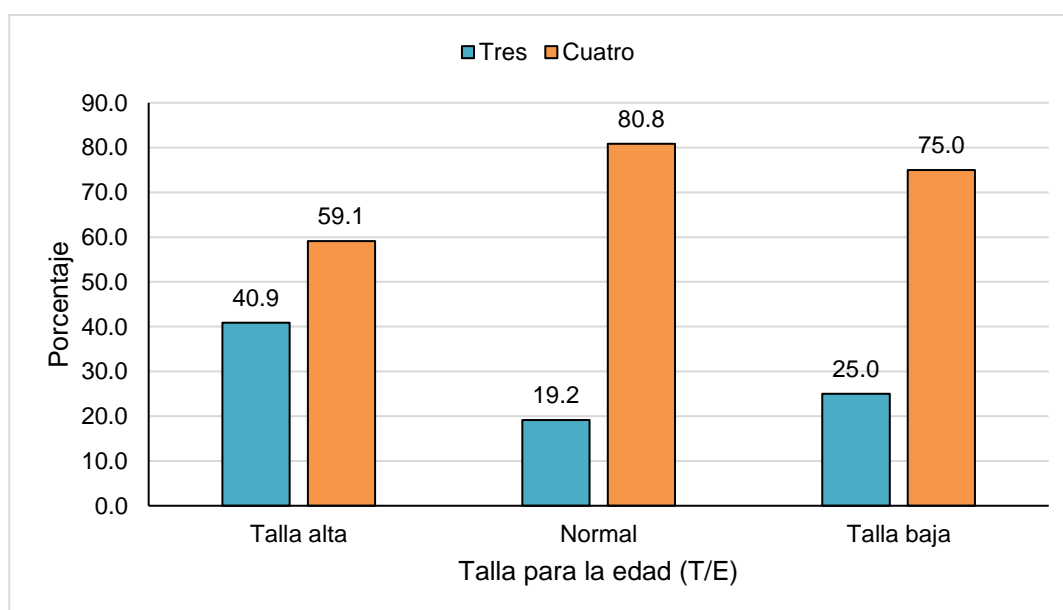
$$p = 0,114$$

Del 100% de los niños, el 80,8% (59) presentaron un estado nutricional normal (T/E) para la edad de 4 años y el 40,9% (9) talla alta para la edad de 3 años.

Se dedujo que no existe significancia estadística entre el estado nutricional (T/E) y la edad ( $p = 0.114$ ) cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado.

**Gráfico N° 9**

**Estado nutricional (talla para la edad - T/E), según la edad, Ayacucho 2019.**



**Tabla N° 11**

**Asociación entre el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), y la caries dental en niños, Ayacucho 2019.**

Índice ceod	Peso para la edad (P/E)						Total	
	Sobrepeso		Normal		Peso bajo		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Muy bajo	3	17,6%	22	27,2%	0	0,0%	25	25,3%
Bajo	4	23,5%	18	22,2%	0	0,0%	22	22,2%
Moderado	7	41,2%	24	29,6%	0	0,0%	31	31,3%
Alto	3	17,6%	16	19,8%	1	100,0%	20	20,2%
Muy alto	0	0,0%	1	1,2%	0	0,0%	1	1,0%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>	<b>81</b>	<b>100,0%</b>	<b>1</b>	<b>100,0%</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 5,346$$

$$gl = 8$$

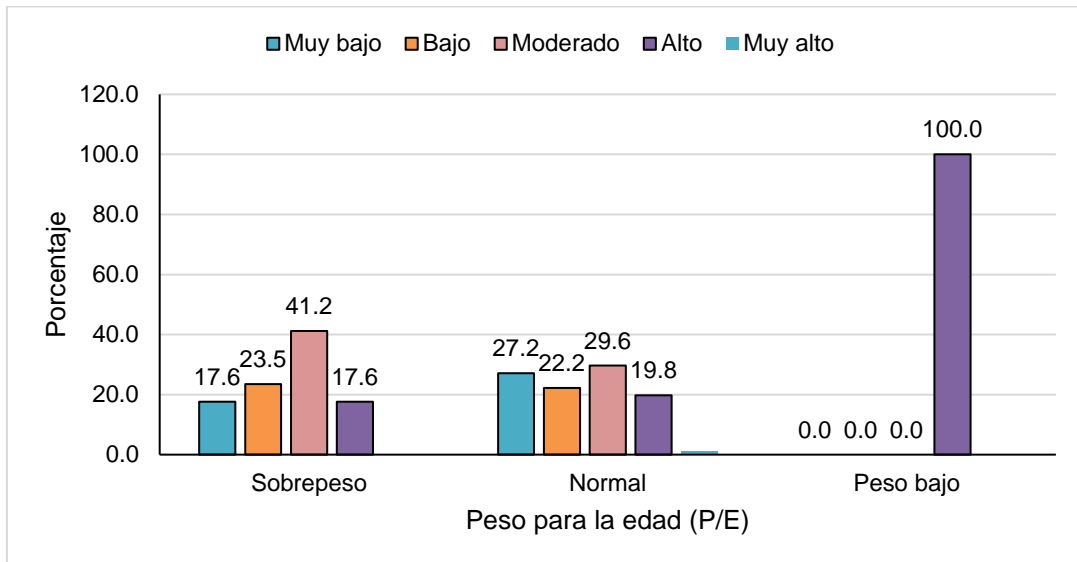
$$p = 0,720$$

Del 100% de los niños, el 41,2% (7) presentaron sobrepeso (P/E) y un índice de caries dental moderado, el 29,6% (24) un estado nutricional normal y un índice moderado y el 100,0% (1) peso bajo y un índice alto.

Se determinó que no existe significancia estadística entre el estado nutricional (P / E) y el índice de caries dental ( $p = 0,720$ ) cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado.

**Gráfico N° 10**

**Asociación entre el estado nutricional, según el peso para la edad (P/E), y la caries dental en niños, Ayacucho 2019.**





**Tabla N° 12**

**Asociación entre el estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), y la caries dental en infantes, Ayacucho 2019.**

Índice ceod	Talla para la edad (T/E)						Total	
	Talla alta		Normal		Talla baja		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Muy bajo	3	13,6%	22	30,1%	0	0,0%	25	25,3%
Bajo	6	27,3%	13	17,8%	3	75,0%	22	22,2%
Moderado	8	36,4%	22	30,1%	1	25,0%	31	31,3%
Alto	4	18,2%	16	21,9%	0	0,0%	20	20,2%
Muy alto	1	4,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>	<b>73</b>	<b>100,0%</b>	<b>4</b>	<b>100,0%</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: propia del investigador

$$X^2 = 13,503$$

$$gl = 8$$

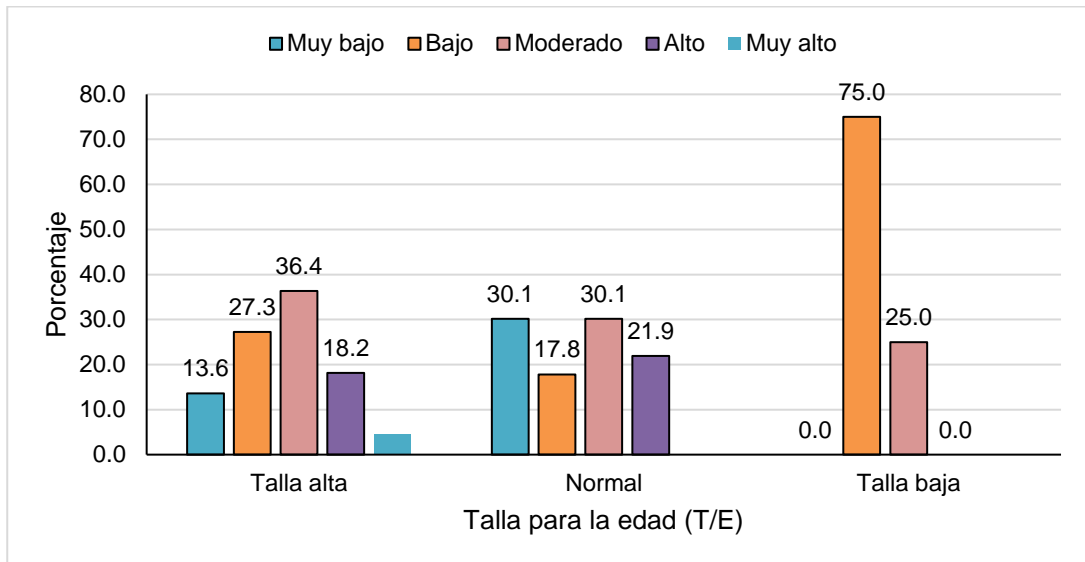
$$p = 0,096$$

Del 100% de los niños, el 36,4% (8) presentaron talla alta (T/E) y un índice de caries dental moderado, el 30,1% (22) un estado nutricional normal y un índice muy bajo y el 75% (3) talla baja y un índice bajo.

Se determinó que no existe significancia estadística entre el estado nutricional (T / E) y el índice de caries dental ( $p = 0.096$ ) cuando se realiza la prueba de chi-cuadrado.

**Gráfico N° 11**

**Asociación entre el estado nutricional, según la altura para la edad (T/E), y la caries dental en infantes, Ayacucho 2019.**



## 5.2 Discusión

Los desordenes nutricionales a nivel mundial, han tenido un gran aumento en los últimos años, lo cual es muy preocupante por los problemas y consecuencias que estos pueden causar a corto y/o largo plazo como la diabetes, alteraciones cardiacas y articulares, trastornos emocionales por baja autoestima y alteraciones en la cavidad bucal. La nutrición es el resultado de un equilibrio entre la ingesta de alimentos y la cantidad de nutrientes que éstos tienen para conservar una salud óptima en el individuo. Existen diversos factores que causan la caries dental, siendo la dieta un factor de gran importancia e indispensable para que inicie una desmineralización de los tejidos dentales y consecuentemente la aparición de esta, por lo que estados de mal nutrición podrían influir significativamente en su desarrollo.

En cuanto al índice de caries dental en niños, el 31,3% muestran un índice moderado, el 25,3% muy bajo, el 22,2% bajo, el 20,2% alto y el 1% muy alto. Estos resultados guardan similitud, pero a su vez difieren con los estudios de García F. (2020), Guillen R. (2016), Belén A. (2017), donde el primero indica que el índice ceo-d fue muy alto en 8%; el segundo 23 (33,8%) tienen un bajo índice de caries, 27 (39,7%) tiene un moderado índice de caries y 18 (26,4%) un alto índice de caries y el tercero obtuvo que el 64% de los niños presentan un índice bajo de caries, el 29% un índice de moderado, el 6% índice alto y el 1% un índice muy alto de caries dental.

Respecto al índice de caries dental y el género, se demostró que ambos géneros pueden estar afectados por caries dental, concluyendo que no existió significancia estadística entre estas variables. Resultados similares, pero a su vez difieren con las investigaciones de García F. (2020), quien observó mayor recurrencia de problemas dentales en hombres que en mujeres y Belén A. (2017) quien determinó que no hubo relación entre ambas variables estudiadas.

Se pudo apreciar que el 81,8% presentaron un estado nutricional normal (P/E), el 17,2% sobrepeso y el 1% peso bajo. Este hallazgo es similar, pero a su vez difiere con el estudio de García F. (2020), quien halló que el 79% estuvieron ubicados en

el percentil de normo peso, el 9% se colocó en el grupo de sobre peso, y valores menores fueron indicados en el percentil de bajo peso y obesidad con el 3% y 2% respectivamente. Belén A. (2017) encontró que 3 niños (2,1%) están en el rango de desnutrición, 116 (82,9%) dentro del rango normal, 18 (12,9%) en el rango de sobrepeso y 3 (2,1%) en el rango de obesidad. Quezada A. (2016), halló que el 78,8% está dentro de rango de la normalidad específico en cuanto al peso; el 21,2% estuvo sobre el rango estimado por la OMS y no se encontraron casos con problemas de bajo peso.

Quezada A. (2016), halló que el 69,4% estaba dentro del rango de la normalidad en cuanto a la talla, el 14,1% estuvo bajo lo normal y el 16,4 % sobre el rango correspondiente. Delgado B. (2018), nos muestra que el 15.0% presentan Desnutrición Crónica (talla baja), y el 83.3% están con nutrición normal (talla normal). Estos resultados coinciden y a su vez discrepan con el presente estudio donde el 73,7% presentaron un estado nutricional normal (T/E), el 22,2% talla alta y el 4% talla baja.

Belén A. (2017) y Quezada A. (2016) determinaron que no hubo una relación entre el estado nutricional (P/E) y el género, resultado que guarda similitud con el presente estudio.

Delgado B. (2018), halló que según el indicador peso para edad, un 6.7% de niños tenía desnutrición global (peso bajo), predominando un 91.7% de niños con nutrición normal (peso normal) y el 1,7% sobrepeso.

Quezada A. (2016), no halló significancia entre el estado nutricional (T/E) y el género, resultado que guarda similitud con el presente estudio.

García F. (2020), Delgado B. (2018) y Belén A. (2017), no mostraron una asociación entre las variables índice de caries dental y peso/edad; resultado semejante con el presente estudio donde también se evidenció la falta de esta relación.

Delgado B. (2018) para las variables de Talla/Edad con relación a severidad de caries, encontró un resultado de ( $p=0.023$ ) que indica una relación proporcional entre ambas variables, al resultar un valor positivo de (0.292); resultado que discrepa con el presente estudio, donde se determinó que no existe significancia estadística entre estas variables.

## Conclusiones

No se obtuvo relación estadística entre la caries dental y el estado nutricional (P/E) (T/E); que posiblemente se deba a los diferentes hábitos de alimentación, estilos de vida y edades de los niños en estudio.

Más de un tercio presenta un índice de caries dental moderado, siendo quizás los malos hábitos de alimentación e higiene bucal las causas principales.

No se adquirió asociación estadística entre el índice de caries dental y el género, evidenciando que la condición oral no siempre dependerá del comportamiento según el género del niño.

No se adquirió asociación estadística entre el índice de caries dental y la edad, evidenciándose que, a mayor edad, mayor presencia de caries.

Más de un tercio presentaron un estado nutricional normal, según el peso para la edad (P/E).

Más de dos tercios presentaron un estado nutricional normal, según la talla para la edad (T/E).

No se obtuvo significancia estadística entre el estado nutricional (P/E) y el género, evidenciando que el género no es una determinante para el estado nutricional del niño.

No se obtuvo significancia estadística entre el estado nutricional (P/E) y la edad, evidenciando que la edad no es una determinante para el estado nutricional del niño.

No se obtuvo significancia estadística entre el estado nutricional (T/E) y el género.

No se obtuvo significancia estadística entre el estado nutricional (T/E) y la edad.

No se obtuvo significancia estadística entre el estado nutricional (P/E) y el índice de caries dental, debido a que el peso normal se encuentra en la mayoría de casos con problemas de caries dental y muy pocos podrían ser asociados a problemas de incremento o descenso del peso. Sin embargo, se observó que el índice de caries se encuentra mas frecuente en niños con sobrepeso, situación donde se comprueba que los cambios dietéticos podrían causar la presencia de caries.

No se obtuvo significancia estadística entre el estado nutricional (T/E) y el índice de caries dental ( $p=0,096$ ).

## **Recomendaciones**

Dar a conocer los resultados de la investigación realizadas a los directivos de la institución educativa para que informen a los padres de familia y ellos puedan acudir a los establecimientos de salud para evaluar el estado nutricional de sus niños con cierta regularidad. Además de promover las consultas odontológicas para la respectiva evaluación y tratamiento bucodental.

Promover la alimentación saludable en los niños indicando que las loncheras escolares no deben contener alimentos “chatarra” para evitar el sobrepeso y otras alteraciones en el estado nutricional de los niños preescolares de 3 a 5 años.

Realizar seminarios educativos para capacitar a los padres de familia sobre la importancia del bienestar oral, la dieta, las medidas de precaución y la prevención de la caries dental.

Pedir ayuda a la universidad o facultad de odontología para que puedan realizar actividades de educación sanitaria.

Efectuar una investigación para disponer si existen otros factores relacionados con la caries dental, incluido la costumbre de limpiarse las piezas dentarias.

Realizar estudios de cualidades similares a nivel local y departamental, para tener certeza el estado de bienestar oral en la comunidad de Perú.



## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Chiabra C. 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. Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2001.
2. Gómez S, Roa N, Rodríguez A. Fundamentos de ciencias básicas aplicadas a la odontología. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana; 2006.
3. Pérez-luyo A. ¿Es la caries dental una enfermedad infecciosa y transmisible?. Rev Estomatol Herediana. 2009; 19(2): 118-124.
4. 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.
5. Marshall T, Levy S, Broffitt B, Warren J, Eichenberger-Gilmore J, Burns T, Stumbo P. Dental Caries and Beverage Consumption in Young Children. Pediatrics. 2003; 112(3): 184-91.
6. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol. 2003; 31(Suppl 1): 3-24.
7. Braga M, Mendes F, Ekstrand K. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. Dental Clinics of North America 2010; 54(3): 479-493.
8. Campodónico C, Pineda M, Chein S, Benavente L, Ventocilla M. El estado nutricional como riesgo para desarrollar caries en niños menores de cinco años de edad. Odontología Sanmarquina 2001; 1(7): 27-32.
9. Salcedo S. Desnutrición infantil en el Perú. Informe de investigación N° 65 / 2014-2015. Perú. Congreso de la República del Perú; 2014.
10. Mahan K, Escott-Stump S. Nutrición y dietoterapia de Krause. México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
11. Organización Mundial de la Salud. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Ginebra: OMS; 2004.
12. Ministerio de Salud. Salud Bucal. Perú: Ministerio de Salud; 2002.
13. García F. Relación entre el índice de masa corporal y caries de infancia temprana. Hospital Pediátrico. Alfonso Villagómez. Riobamba, 2019. Proyecto

de investigación previo a la obtención del título de Odontóloga. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2020.

14. Belén A. Relación de la caries dental con índice de masa corporal de niños 5-12 años de edad de las Comunidades Rurales de la Parroquia Cangahua, Ecuador. Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de odontóloga. Ecuador: Universidad de las Américas; 2017.
15. Quezada A. Relación del índice ceod (dientes cariados, extraídos y obturados) con el IMC (Índice de Masa Corporal) en niños de 4 a 6 años de la Unidad Educativa Particular la Providencia de la Ciudad de Quito. Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de odontóloga. Ecuador: Universidad de las Américas; 2016.
16. Delgado B. 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 Académico de Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud. Cusco: Universidad César Vallejo; 2018.
17. Guillen R. 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 - Perú; 2016.
18. Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez A, Arroyo P. Nutriología Médica. 2ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2001.
19. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología Pediátrica. 1ª ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2010.
20. Miñana I, Grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia. Promoción de la salud bucodental. Revista Pediatría de Atención Primaria 2011; 13: 435-458.
21. Ministerio de Salud Pública. Manual de educación para salud bucal para maestros y promotores. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2010.
22. Higashida B. Odontología Preventiva. 2ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2009.
23. Organización Mundial de la Salud. Nutrición. Ginebra: OMS; 2017.
24. Bonduel A, Giussani A, Ray C, Rodríguez R. Semiología Pediátrica y Patología Básica. Argentina: Editorial El Ateneo; 1992.

25. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional - DEVAN. Estado Nutricional en el Perú. Perú: Ministerio de Salud; 2011.
26. UNICEF. Informe anual 2010. 2010.
27. Giménez M. Nutrición y alimentación: su relación con la Salud Bucal. Tesis para obtener la Licenciatura en Nutrición. Universidad Abierta Interamericana; 2011.
28. Suverza A, Haua K. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. 1ª ed. Londres: Mc Graw-Hill Interamericana; 2010.
29. Serafin P. Manual de la Alimentación Escolar Saludable. Paraguay: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); 2012.
30. UNICEF. La edad escolar. Vigía de los derechos de la niñez mexicana. México: UNICEF; 2005.
31. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional - DEVAN. Estado Nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013. Perú: Ministerio de Salud; 2015.
32. Larrea C, Freire W. Social inequality and child malnutrition in four Andean countries. Revista Panamericana de Salud Pública 2002; 11(5): 356-364.
33. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. La Medición de la Talla y el Peso. Lima - Perú: Centro de Documentación e Información del INS; 2004.
34. UNICEF. Desnutrición infantil. República Dominicana: UNICEF; 2006.
35. Moreno M. Diagnóstico de obesidad y sus métodos de evaluación. Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2013.
36. Cornejo E. El estado nutricional y su relación con el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años. Lima 2002. Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003.
37. Castillo J, Zenteno R. Valoración del estado nutricional. Revista Médica de la Universidad Veracruzana 2004; 4(2): 29-35.
38. Cañete R, Cifuentes V. Valoración del estado nutricional. Málaga: Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica; 2000.
39. Organización Panamericana de Salud. AEPI, Salud del Niño, Adolescente, Familiar y Comunitaria, Módulo Salud Oral. Washington: OPS; 2005.

40. Quiñonez M, Ferro P, Valdés H, Cevallos J, Rodríguez A. Relación de afecciones bucales con el estado nutricional en escolares de primaria del municipio Bauta. *Revista Cubana de Estomatología* 2006; 43(1).
41. De Onís M, Onyango A, Borghi E, Siyam A, Nashida C, Siekmann J. Elaboración de un patrón OMS de crecimiento de escolares y adolescentes. Ginebra: Departamento de Nutrición, Organización Mundial de la Salud; 2007.
42. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil. Ginebra: OMS; 2007.
43. Pizarro T, Rodríguez L, Benavides X. Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años, año 2003. *Revista Chilena de Nutrición* 2004; 31(2).
44. Heredia C, Alva F. Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad. *Revista Estomatológica Herediana* 2005; 15(2): 124-127.
45. Tejeda L, Trejo S, Isassi H, Oliver R, Padilla J, Téllez H. Obesidad y su relación con caries dental en escolares. *Revista Tamé* 2015; 3(9): 297-303.
46. Guillen C, Huapaya O, Loayza R, Torres G, Chein S, Garibay P, Anticona C, Pum J. Odontología para el Bebé: Modelo de atención en Salud Pública – Perú. *Odontología Sanmarquina*. Perú 2004; 8(2): 32-40.
47. Ministerio de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. Perú: Ministerio de Salud; 2015.
48. Cárdenas D. Odontología Pediátrica: Fundamentos de odontología. 2ª ed. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas; 2003.
49. Vilchis M. Cuartiles, deciles y percentiles. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / Sistema de universidad virtual; 2014.
50. Hernández M, Sánchez E. Alimentación Infantil. España: Editorial Díaz Santos; 2007.
51. Organización Mundial de la Salud. Curso de capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Ginebra: OMS; 2008.
52. Organización Mundial de la Salud. Encuestas básicas de salud bucodental: métodos básicos. Ginebra: OMS; 1997.
53. Ministerio de Salud. Guía Clínica Atención Primaria del Preescolar de 2 a 5 años. Santiago: MINSAL; 2009.

# **ANEXOS**

**ANEXO N° 1**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN**

I.E.I. N° 403 "SEÑOR DE QUINUAPATA"	
LAS AMÉRICAS	
FECHA	18/12/2018
Nro. Exp.	146
N° Folios	1
HORA	8:00 a.m.
RECIBIDO POR:	<i>J. Bellina</i>



FILIAL AYACUCHO

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Ayacucho, 18 de Diciembre del 2018

CARTA N° 065-2018-EPEST-FMHvCS-FA-UAP

**LIC. JANNIE DORIANA VILLARREAL GONZALES**

**Directora de la Institución Educativa Pública 403 "Señor de Quinuapata"**

Ciudad.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle y expresarle mi felicitación por la labor que realiza en bien de la institución que dignamente dirige.

El Bachiller en Estomatología **Juan Luis Bellina García**, viene desarrollando el Proyecto de Tesis titulado **Carles dental y su relación con el estado nutricional en niños de la I.E.P. N° 403 "Señor de Quinuapata", Ayacucho 2018**; para optar el título de Cirujano Dentista; por lo que me digno en presentarle a la mencionada alumna, quien ejecutará dicha investigación en la institución a su cargo, suplicándole tenga a bien brindarle las facilidades del caso.

Agradeciéndole anticipadamente a la atención al presente, es ocasión para manifestarle las muestras de mi deferencia personal.

Atentamente



**ANEXO N° 2**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo ..... con DNI ..... hago constar que acepto voluntariamente para que mi menor hijo(a) ..... participe en el trabajo de investigación titulado “Asociación entre el estado nutricional y la caries dental en infantes de la I.E.P. N° 403 “Señor de Quinuapata”, Ayacucho 2019; a cargo del Bachiller en Estomatología Juan Luis Bellina Garcia.

Se me ha informado la naturaleza y el propósito de la investigación porque estos procedimientos utilizarán materiales estériles y serán realizados por personal calificado, por lo que no hay riesgo de ningún tipo de daño para mi hijo. Esta encuesta no me supondrá ningún coste.

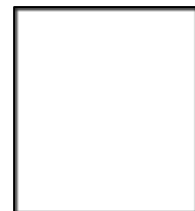
La información obtenida se utilizará de forma confidencial y solo con fines científicos, y el nombre o la identidad de mí o de mis hijos menores nunca se divulgarán.

Firmo en señal de conformidad:

Fecha:.....

\_\_\_\_\_

Firma



Huella digital

**ANEXO N° 3**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**FICHA CLÍNICA**

Fecha:.....

N°:.....

**I. DATOS PERSONALES**

Fecha de nacimiento:.....

Edad (años / meses):.....

Género: Femenino ( )

Masculino ( )

**II. EXAMEN ANTROPOMÉTRICO**

Peso Kg:.....

Talla cm:.....

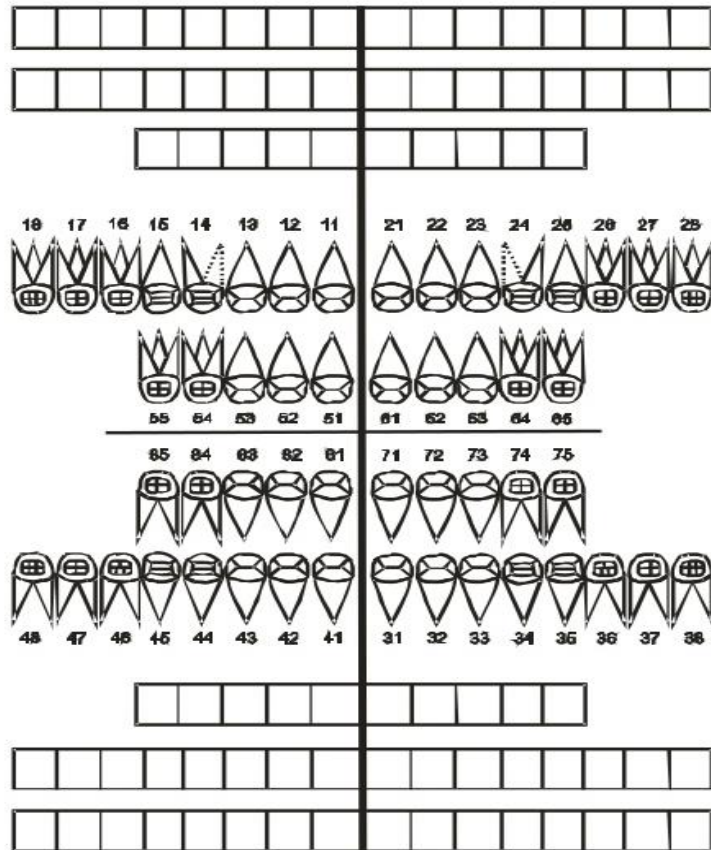
$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (m)}^2} =$$

Diagnóstico nutricional según índice (P/E)	Marcar con una x
Sobrepeso	
Normal	
Peso bajo	

Diagnóstico nutricional según índice (T/E)	Marcar con una x
Talla alta	
Normal	
Talla baja	



III. EXAMEN CLÍNICO ODONTOLÓGICO



OBSERVACIONES:.....  
 .....

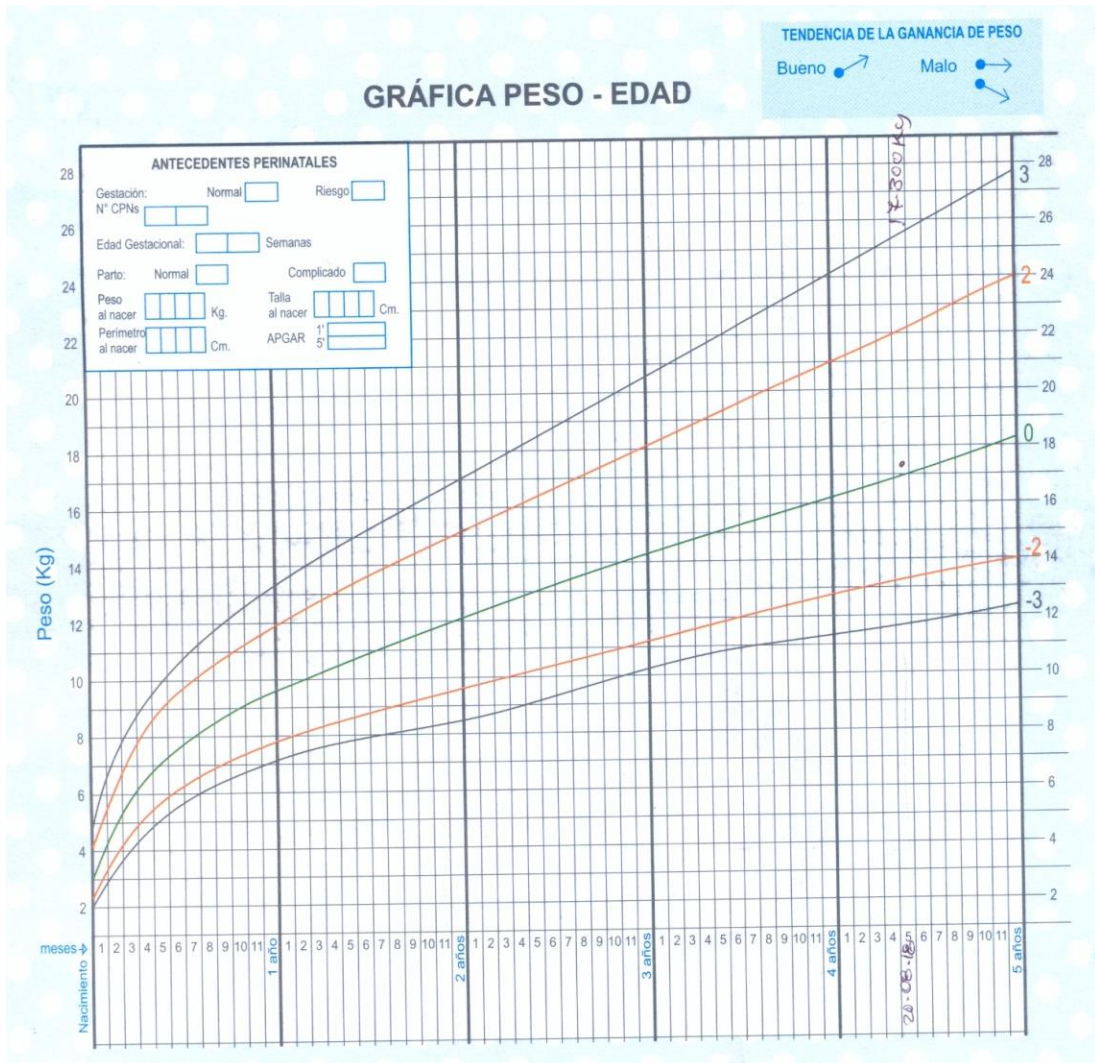
IV. INDICADOR EPIDEMIOLÓGICO PARA LA CARIES DENTAL (OMS)

ÍNDICE ceo-d		ÍNDICE CPO-D	
Número de dientes cariados		Número de dientes cariado	
Número de dientes por extraer		Número de dientes perdidos	
Número de dientes obturados		Número de dientes obturados	
<b>SUMA TOTAL</b>		<b>SUMA TOTAL</b>	

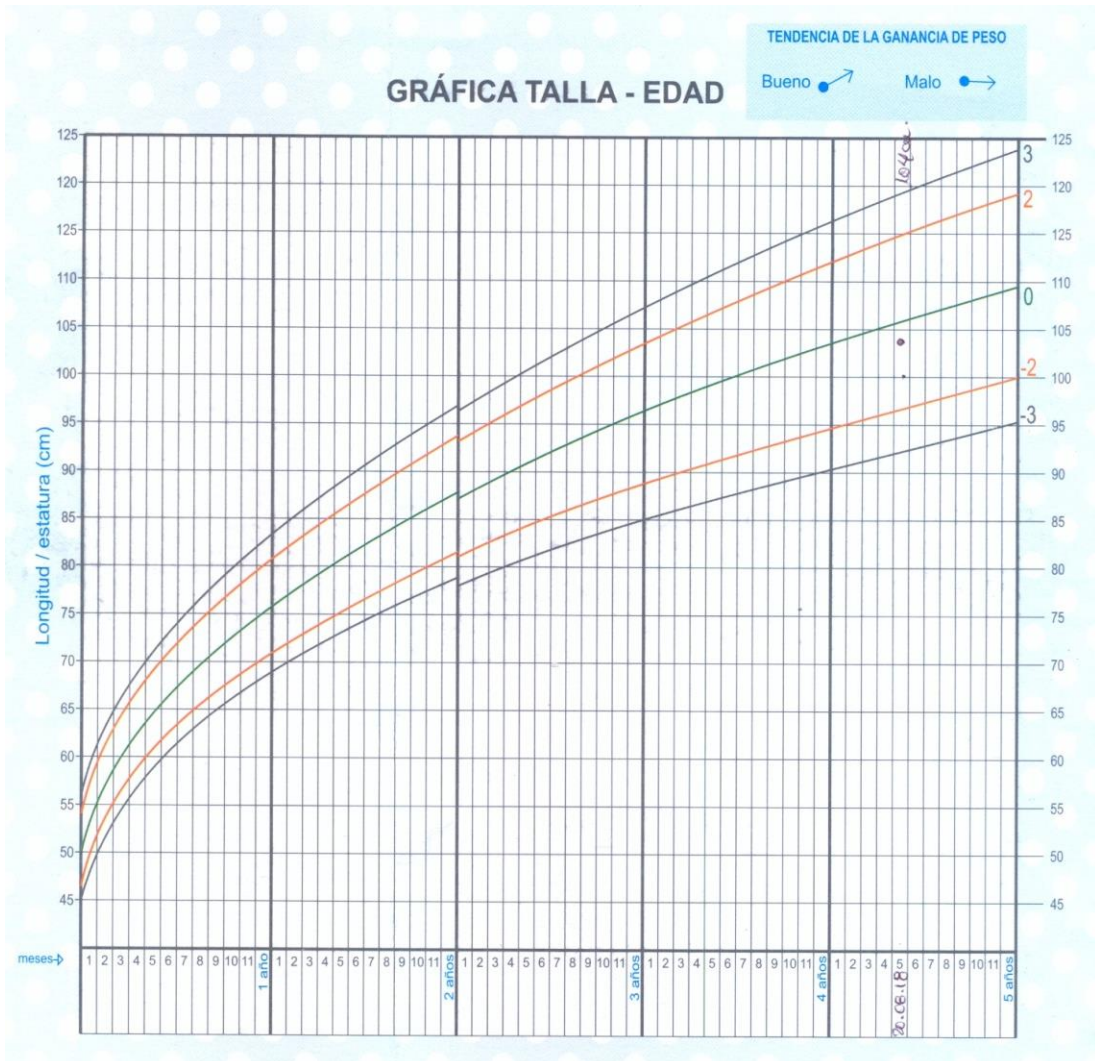
## ANEXO N° 4

**Tablas de referencia y curvas de crecimiento para el estado nutricional en niños(as) de 0-5 años establecidas por la Organización Mundial de la Salud (2007)**

**Tabla A-01  
Curva de peso para la edad**



**Tabla A-02**  
**Curva de talla para la edad**



**ANEXO N° 5**  
**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE JUICIO DE**  
**EXPERTOS**

**Ficha de experto N° 1**



**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
Atochao Volo Kevin	Docente Universitario	Ficha clínica	Bellino Garcia Juan Luis

**II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					82%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				79%	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					95%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					96%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				77%	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					85%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico de la variable de interés					89%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					90%
9. METODOLOGÍA	La entrega responde al pronóstico del diagnóstico					92%
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					83%

**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación

Si

b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

**IV. PROMEDIO DE EVALUACIÓN:**

86.6%
-------

Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono
Ayacucho, 22 de Diciembre 2018	72643959		969262243



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
 M.C. Kevin Atochao Vila  
 DOCENTE UNIVERSITARIO

## Ficha de experto N° 2



### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto	Cargo e institución donde labora	Nombre del Instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
<i>CD. Tatiana Francisca Flores Yataco</i>	<i>Docente en Univ. Alas Peruanas</i>	<i>Fichas Clínicas</i>	<i>Juan Luis Bellón García</i>

#### II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					<i>90%</i>
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					<i>95%</i>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					<i>85%</i>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					<i>90%</i>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					<i>90%</i>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					<i>85%</i>
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico de la variable de interés					<i>90%</i>
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					<i>90%</i>
9. METODOLOGÍA	La entrega responde al pronóstico del diagnóstico					<i>85%</i>
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					<i>95%</i>

#### III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

<i>SI</i>

#### IV. PROMEDIO DE EVALUACIÓN:

<i>89.5%</i>
--------------

Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono
<i>Ayacucho, 20 de Dic. 2018</i>	<i>40796023</i>	<i>CD. Tatiana Flores Yataco</i> <small>DOCENTE - UAP COP. 25628</small>	<i>989611620</i>

## Ficha de experto N° 3



### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento de evaluación	Autor del Instrumento
Manuel García Trujano	Docente Universitario U.A.P.	Fichas Clínicas	Juan Luis Bellino García

**II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					95%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					95%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					90%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					90%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					90%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico de la variable de interés					90%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					95%
9. METODOLOGÍA	La entrega responde al pronóstico del diagnóstico					90%
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					95%

**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:**

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI

**IV. PROMEDIO DE EVALUACIÓN:**

92%
-----

Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono
Ayacucho, 20-12-2018	41410259		983999833

Manuel García Trujano  
 CIRUJANO DENTISTA  
 C.O.P. 29461

**ANEXO N° 6**  
**FOTOGRAFÍAS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**













