

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE**  
**ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

---

---

**“CONTENIDO DE LA LONCHERA PREESCOLAR Y SU  
INFLUENCIA EN LA CARIES DENTAL EN EL CENTRO  
EDUCATIVO VÍRGEN DE GUADALUPE, HUÁNUCO 2017”**

---

---

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

**TESISTA  
RIVERA VIDAL, YEMILE SIVELY**

**ASESORA  
Dra. CD CALZADA GONZÁLES, NANCY DORIS**

**HUÁNUCO – PERÚ  
2018**

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLÓGÍA**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la Ciudad de Huánuco, siendo las 06:00 P.M. del día 17 del mes de Mayo del año dos mil dieciocho se reunieron en la Sala de Conferencias de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo N° 635, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

Dra. C.D. María luz Preciado Lara	<b>Presidente</b>
Mg. C.D. Luz Idalia Angulo Quispe	<b>Secretaria</b>
C.D. Julio Enrique Benites Valencia	<b>Vocal</b>

Nombrados mediante la Resolución N° 623-2018-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“CONTENIDO DE LA LONCHERA PREESCOLAR Y SU INFLUENCIA EN LA CARIES DENTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO VIRGEN DE GUADALUPE HUÁNUCO 2017”**, presentada por la Bachiller en Odontología, la Srta. Rivera Vidal, Yemile Sively; para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola *Aprobada* por *unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *18* y cualitativo de *muy bueno*

Siendo las 06:00 P.M. del día 17 del mes de Mayo del año 2018, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



.....  
**Dra. C.D. María Luz Preciado Lara**  
**PRESIDENTE**



.....  
**Mg. C.D. Luz Idalia Angulo Quispe**  
**SECRETARIA**



.....  
**C.D. Julio Enrique Benites Valencia**  
**VOCAL**



**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**E. A.P. DE ODONTOLOGIA**



## **CONSTANCIA**

### **HACE CONSTAR:**

Que la Bachiller: **Srta. Rivera Vidal, Yemile Sively**; ha aprobado la Sustentación de Tesis **"CONTENIDO DE LA LONCHERA PREESCOLAR Y SU INFLUENCIA EN LA CARIES DENTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO VIRGEN DE GUADALUPE HUÁNUCO 2017"**, para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizada el día 17 de Mayo del 2018 a horas 06:00 P.M. en la Sala de Conferencias de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo Cuadra N° 635 de esta ciudad, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 21 de Mayo del 2018.



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
  
Mg. C.D. Mariponio Apac Palomino  
Director E.A.P. Odontología

## **DEDICATORIA**

A mis padres Arturo y Eva Romelia a mis hermanos Jim Arturo; Henry Giovanni y; Heidy Velsy por el apoyo familiar y profesional en la realización del presente trabajo de investigación.

## **AGRADECIMIENTO**

A las autoridades de la Universidad de Huánuco; especialmente al Director de la Escuela Profesional de Odontología Cirujano Dentista Mardonio Apac Palomino; al Coordinador de la Escuela Profesional de Odontología, Cirujano Dentista Julio Benites; a todos los docentes de la Escuela Profesional de Odontología; a mi asesora Cirujano Dentista, Nancy Doris Calzada Gonzáles.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado con la finalidad de obtener el título profesional de Cirujano Dentista denominado: “Contenido de la lonchera pre escolar y su influencia en la caries dental en el Centro Educativo Virgen de Guadalupe Huánuco 2017”. El propósito ha sido tratar el problema de la caries dental existente en los niños en la edad pre escolar de 3 a 5 años de edad en el centro educativo público “Virgen de Guadalupe” que funciona en la ciudad de Huánuco; como consecuencia del contenido de sus loncheras que llevan a su centro educativo; toda vez que ésta ha sido la hipótesis planteada; hipótesis que fue confirmado en la contrastación científica de dicha hipótesis; con el uso del marco teórico sobre caries dental en niños en edad pre escolar entre los 3 años y 5 años de edad y el trabajo de campo realizado en el propio centro educativo. El método de estudio que ha permitido describir sistemáticamente el problema de investigación el mismo que ha permitido la formulación del problema, la determinación de los objetivos de investigación; la hipótesis, variables e indicadores para su prueba científica con el marco teórico y el trabajo de campo consistente con la evaluación del contenido de las loncheras de los niños; en donde se ha encontrado alimentos cariogénicos en gran cantidad y, con los exámenes clínicos que se les ha practicado se ha encontrado un alto índice de caries dental en niños en edad pre escolar de 3 a 5 años de edad que estudian en el centro educativo “Virgen de Guadalupe” de la ciudad de Huánuco; habiéndose llegado a la conclusión del presente trabajo de investigación que; el contenido de las loncheras de los niños antes mencionados; influye en la caries dental.

## SUMMARY

The present research was carried out with the purpose of obtaining the professional title of Dentist Surgeon named: "Contents of the lunch pre school and its influence in the dental caries in the virgin educational Center of Guadalupe Huánuco 2017". The purpose of this the problem of dental caries in pre-school children aged 3 to 5 years in the public school "Virgen de Guadalupe" that operates in the city of Huánuco as consequence of the content of its lunch boxes that lead to its educational center; since this has been the hypothesis put forward; hypothesis that was confirmed in the scientific contrast of this hypothesis; with the use of the theoretical framework on dental caries in pre-school children between 3 years and 5 years of age and the field work done in the school itself. The present work of research as all scientific research work has been carried out following an appropriate methodology that has allowed to describe systematically the research problem the same that has allowed the formulation of the problem, the determination of the research objectives; the hypothesis, variables and indicators for their scientific test with the theoretical framework and the field work consistent with the evaluation of the content of children's lunch boxes; where cariogenic foods have been found in great quantity and, with the clinical examinations that they have been carried out, a high index of dental caries has been found in pre-school children from 3 to 5 years of age who study in the educational center " Virgin of Guadalupe "of the city of Huánuco; having reached the conclusion of the present research work that; the contents of the children's lunch boxes mentioned above; influences dental caries.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación consta de cinco capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I Problema de Investigación; en donde se ha realizado la descripción del problema; la formulación del problema, se ha determinado los objetivos de investigación, la justificación de la investigación, las limitaciones y viabilidad de la investigación.

Capítulo II Marco teórico; en donde se ha presentado los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las definiciones conceptuales, la hipótesis, las variables y la definición operacional de las variables.

Capítulo III Metodología de la investigación; en donde se ha determinado el tipo de investigación, la población y muestra de estudio y las técnicas e instrumentos que se han utilizado en la recolección de datos.

Capítulo IV Resultados; en donde se presenta el procesamiento de datos mediante la elaboración de cuadros estadísticos con su respectivo análisis e interpretación; del mismo modo en este capítulo se presenta la contrastación de la hipótesis y la prueba de la hipótesis.

Capítulo V Discusión de resultados; en este capítulo del trabajo de investigación se hace una presentación de la discusión de resultados teniendo como base la contrastación de la hipótesis.

En la parte final del trabajo de investigación se presentan las conclusiones y recomendaciones; en donde las conclusiones han obedecido a las pruebas de las hipótesis general y específicas;

teniéndose como conclusión principal que el contenido de las loncheras que los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años llevan a su centro educativo inicial “Virgen de Guadalupe” influyen en la caries dental; debido que los alimentos que llevan tienen un alto contenido cariogénico, los mismos que les causan caries dental desde un diente hasta ocho dientes según los exámenes clínicos que se les ha practicado, cuyos datos aparecen en la parte de “resultados” de la investigación; hecho que ha permitido la elaboración de las recomendaciones tal como se puede apreciar en los contenidos de los cuadros estadísticos que forman parte del presente trabajo de investigación y, que han servido para la contrastación científica de la hipótesis.

Posterior a las conclusiones y recomendaciones aparece la bibliografía que ha sido utilizado; además en el rubro de anexos mostramos muestras fotográficas y documentos presentados al centro educativo donde se ha realizado la investigación; como pruebas del trabajo de campo realizado.

**La autora**

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	iv
<b>SUMARY</b>	v
<b>INTRODUCCIÓN</b>	vi

## ÍNDICE

**Pág.**

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema.	10
1.2 Formulación del problema.	12
1.3 Objetivo General.	12
1.4 Objetivos Específicos.	12
1.5 Justificación de la investigación.	12
1.6 Limitaciones de la investigación.	13
1.7 Viabilidad de la investigación.	13

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.	14
2.2. Bases teóricas	19
2.3. Definiciones conceptuales.	41
2.4. Hipótesis.	42
2.5. Variables.	
2.6. Operacionalización de variables	42

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de investigación.	
3.1.1.	Enfoque.	43
3.1.2.	Alcance o nivel.	44
3.1.3.	Diseño.	44
3.2.	Población y muestra.	
3.2.1.	Población.	44
3.2.2.	Muestra.	44
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	
3.3.1.	Técnicas.	45
3.3.2.	Instrumentos.	45

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

4.1.	Procesamiento de datos.	46
4.2.	Contrastación de la hipótesis y prueba de hipótesis.	51

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

5.1.	Contrastación de resultados	52
------	-----------------------------	----

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Descripción del problema.

La caries dental es la enfermedad bucal que más activa se encuentra a nivel mundial.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 99% de la población padece de caries.

La caries dental es una enfermedad infecciosa y trasmisible de los dientes; se caracteriza por la desintegración progresiva de los tejidos calcificados, debido a la acción de los microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Esta enfermedad tiene un carácter multifactorial y es crónica (<sup>1</sup>); situación muy acentuada en la población de nuestro país y, especialmente en el departamento de Huánuco y particularmente en la ciudad de Huánuco; el mismo que se inicia en la edad pre escolar (de 3 hasta 5 años de edad).

La caries se produce durante el período post eruptivo del diente culminando en una desmineralización ácida pudiendo llegar a la destrucción total del diente.

La caries dental se inicia en los niños en su etapa pre escolar de 3 a 5 años que llevan sus alimentos en sus loncheras a sus centros educativos; los mismos que no cuentan con las medidas de prevención sobre dicho problema; ya que dichos alimentos están caracterizados por ser alimentos cariogénicos.

En este sentido existen avances científicos significativos para prevenir la caries de la población y, es precisamente en la edad pre escolar; porque

más adelante en la evolución de su vida, resulta bastante difícil de combatir, ya que la caries destruye la composición casi total del diente sano de la persona.

En la población de la ciudad de Huánuco y, como posiblemente sucede en todos los lugares del país, existe un alto índice de caries no sólo en niños, sino también en personas adultas, especialmente en personas de escasos recursos económicos y, que lamentablemente este problema social se debe a que el Estado no les da la atención debida como es su deber.

La falta de una dieta nutritiva adecuada de los alimentos ingeridos por niños de 3 a 5 años; es un factor determinante en la caries dental producidas; hecho que no es tomado en cuenta por los responsables de su alimentación como son los padres; debido a que no reciben una adecuada orientación por parte de las autoridades de los sectores, salud y educación.

Es muy común ver a la mayoría de niños de las edades señaladas anteriormente, con dientes cariados, cuyas causas son las bacterias producto de alimentos azucarados y una estructura dentaria favorable.

La dieta referida a la calidad nutritiva de los alimentos y a su naturaleza bioquímica tiene una relación directa con la caries; mientras más baja es la calidad nutritiva, es mayor la calidad cariogénica; compuesta mayormente por carbohidratos; causa fundamental de la caries.

En la presente investigación se ha establecido la influencia del contenido de la lonchera pre escolar (niños de 3 a 5 años de edad) en la caries

dental en el centro educativo Virgen de Guadalupe que es un centro educativo inicial público que funciona en la ciudad de Huánuco.

## **1.2 Formulación del problema.**

¿En qué medida el contenido de la lonchera preescolar influye en la caries dental?

## **1.3 Objetivo General.**

Determinar la influencia del contenido de la lonchera preescolar en la caries dental.

## **1.4 Objetivos Específicos.**

1.4.1 Determinar el contenido de los alimentos en la lonchera preescolar.

1.4.2 Determinar la prevalencia de los alimentos cariogénicos y su relación con la caries en niños en la edad preescolar examinados.

1.4.3 Determinar la prevalencia de caries dental en niños en edad preescolar en los niveles muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto.

## **1.5 Justificación de la investigación.**

La presente investigación se justifica por constituir:

a) Relevancia científica.

Porque nos ha permitido conocer el grado de contenido cariogénico en las loncheras de los niños en la etapa preescolar entre 3 a 5 años de edad.

b) Relevancia social.

Porque nos ha permitido plantear la solución a un problema social de salud dental preventiva en los niños en edad preescolar de 3 a 5 años de edad.

c) Relevancia teórica.

Porque nos ha permitido relevar el conocimiento teórico científico existente en cuanto a la caries.

d) Relevancia práctica.

Debido a que la investigación realizada se refiere a una realidad práctica.

### **1.6 Limitaciones de la investigación.**

Como toda investigación ha habido limitaciones durante el trabajo de investigación pero; que no ha gravitado para la conclusión de la investigación.

### **1.7 Viabilidad de la investigación.**

El trabajo de investigación ha resultado ser viable, debido a que se ha contado una adecuada literatura sobre el tema de investigación; además de haber tenido una unidad de análisis propia en este tipo de investigaciones.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación.

Consideramos como antecedentes de la presente investigación; trabajos de investigación realizados tanto a nivel internacional y a nivel nacional.

Así tenemos:

A nivel internacional:

trabajo de investigación realizado en el país de Ecuador – Universidad Central de Ecuador – Facultad de Odontología – Carrera de Odontología; trabajo de investigación realizado por Blanca Susana Pilatasig Herrera con el fin de obtener el título profesional de Odontóloga, trabajo de investigación realizado en el año 2016 con el título : “ nivel de conocimiento sobre caries de la infancia temprana y su relación con hábitos alimenticios e higiene oral en padres de familia de los infantes de 1-4- años, en el Centro Infantil del Buen Vivir Luis Fernando Ruiz de la ciudad de Latacunga Provincia de Cotopaxi período julio – diciembre 2015” (2).

Las conclusiones a los que ha llegado la investigadora, han sido las siguientes:

Se determinó que, a medida que mejora el nivel de conocimiento aumenta el porcentaje existe una relación estadísticamente significativa entre la falta de conocimiento sobre hábitos alimenticios e higiene oral para la formación de caries de la infancia temprana, ya que se observa que a

medida que mejora el nivel de conocimiento aumenta el porcentaje de casos sin caries en los infantes de 1-4 años.

Se estableció que el nivel de conocimiento de los padres acerca de los hábitos alimenticios fue del 38,1%, indicando que la alimentación representa un papel importante en la incidencia de caries.

Se identificó que el conocimiento sobre higiene oral en padres de los infantes de 1-4 años fue del 40,6% siendo más satisfactorio que el conocimiento de hábitos alimenticios.

Se pudo identificar que la presencia de caries de la infancia temprana en los infantes de 1-4 años de edad fue del 68% del total de niños evaluados. Con el 20,4% de caries Le, el 23,3% como severo y sólo el 32% no representa caries.

A nivel nacional:

Trabajos de investigación realizados con la finalidad de obtener el título profesional de Cirujano Dentista en el Perú, Así tenemos:

Trabajo de investigación realizado por Ramos Coello, Katherine en la Universidad Católica de Santa María de Arequipa – Perú – Facultad de Odontología - año 2010; con el título “Influencia del contenido de la lonchera pre escolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la institución educativa PNP Sta. Rosita de Lima y del Jardín Funny Garden. Arequipa 2009” <sup>(3)</sup>; tesis para la obtención del título profesional de cirujano dentista.

Las conclusiones a las que ha llegado la investigadora, han sido las siguientes:

La mayoría de niños examinados (67.0%) tienen en su lonchera de tres a cuatro alimentos cariogénicos. Un hallazgo importante es que todos los niños tienen estos alimentos contenidos dentro de su lonchera.

La prevalencia de caries en los niños examinados fue el (88.7%) y el grado del ceod fue mayoritariamente “moderado” (25.8%).

En la presente investigación se halló relación estadísticamente significativa entre el promedio de alimentos cariogénicos y la prevalencia de caries; dando como resultado una influencia que se describe de la siguiente manera, a mayor número de alimentos cariogénicos presentes en la lonchera, mayor es la prevalencia de caries. Además podemos concluir que a menor número de alimentos cariogénicos mayor es la prevalencia de caries.

Contrastando los resultados obtenidos con la hipótesis planteada en este trabajo de investigación, que esta se acepta puesto que hallaron relaciones estadísticamente significativas.

Trabajo de investigación realizado por Tovar Zevallos, Manuel Alberto en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – Lima – Perú - Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela de Odontología - año 2015; con el título: “ Prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 3 a 5 años y 11 meses de edad y su asociación con sus factores predisponentes en el policlínico ESSALUD chincha de setiembre 2012 a febrero 2013” (<sup>4</sup>) ; título para la obtención del título profesional de Cirujano Dentista.

Las conclusiones a los que ha llegado el investigador, han sido las siguientes:

La prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 3 a 5 años y 11 meses de edad fue de 67.33%.

No existe asociación entre la caries de aparición temprana con el género de los niños.

El promedio mayor de caries se encontró en la cara oclusal, seguidamente de la cara proximal y por último la cara libre.

Existe asociación entre la caries de aparición temprana con la edad de 4 años en los niños.

Existe asociación entre la caries de aparición temprana con el índice de higiene oral de los niños.

Existe asociación entre la caries de aparición temprana con la frecuencia de consumo de azúcares de los niños.

Trabajo de investigación realizado por Gordillo Bejarano, , José Antonio en la Universidad Antenor Orrego – Trujillo – Perú – Facultad de Medicina Humana – Escuela de Estomatología - año 2014; con el título : “ Relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido del Programa Qali Warma y en el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años de Quirihuac, Laredo - 2013” (<sup>5</sup>)

Las conclusiones a las que ha llegado el investigador, han sido las siguientes:

Existe relación entre la prevalencia de caries dental con los azúcares del programa Qali Warma y el refrigerio de niños de 3 a 8 años del centro poblado de Quirihuac.

Los niveles de prevalencia de caries dental de los niños de 3 a 8 años del centro poblado de Quirihuac, se determinó que el 31.7% de los niños

presentan un nivel de prevalencia de caries dental alto, el 53.3% una prevalencia media y el 15% una prevalencia de caries baja.

El tipo de azúcar más consumido fue extrínseco sólido en un 45.8%.

Se encontró que existe relación del género en el tipo de azúcares de consumo de los niños participantes del estudio.

Según el género y el nivel de prevalencia de caries dental, no existe relación o influencia del Sexo con la prevalencia de dientes careados.

Trabajo de investigación realizado por Moquillaza Ajalcriña, Gloria Milagros en la Universidad Wiener – Facultad de Ciencias de la Salud – E.A.P. de Odontología Lima Perú - año 2014; con el título: “Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial No. 191 María Inmaculada y Valoración Estomatológica del Contenido de sus Loncheras Distrito de Ate Vitarte, 2013” (6).

Las conclusiones a los que ha llegado la investigadora, han sido las siguientes:

Con relación a riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de las loncheras, se encontró que existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) y el riesgo de caries dental, a diferencia de la valoración estomatológica del contenido de las loncheras, donde se observó que no existe relación estadísticamente significativa.

El riesgo de caries dental en los niños fue mayormente moderado, con 59,8%.

La prevalencia de caries dental fue alta, con 84,28 %, con un índice de ceo-d de 4,89, el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental.

La valoración estomatológica de las loncheras escolares fue mala, con 54,1%, indicando que los niños mayormente llevan en sus loncheras alimentos no saludables y acidogénicos.

Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental y la prevalencia de caries dental, dando como resultado que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) aumenta a medida que el riesgo de caries dental aumenta, reflejando una tendencia directa entre la prevalencia y el riesgo de caries dental.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Concepto**

La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción mineral y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia.<sup>(7)</sup>

### **Etiología de la caries dental**

Como toda enfermedad de etiología multifactorial, la búsqueda del consenso respecto a los agentes que la ocasionan viene demandado un lapso sumamente extenso.<sup>(8)</sup>

## **a) Teorías etiológicas**

A través de los tiempos se han preconizado diversas teorías acerca de la naturaleza etiológica de la caries, las cuales pueden resumirse en dos grupos:

### **Endógenas**

Sostienen que la caries es provocada por agentes provenientes del interior de los dientes.

Las teorías endógenas, a lo largo del tiempo, fueron rebatidas por observaciones tan diversas como irrefutables, entre ellas que los dientes desprovistos de pulpa -órgano en el que presuntamente se originaba la enfermedad, también son proclives al embate de la caries dental.

### **Exógenas**

Atribuyen el origen de la caries dental a causas externas.

### **Factores Etiológicos**

Sobre la base de la triada ecológica formulada por Gordon para la elaboración del modelo causal en Epidemiología (FREITAS. 2001), en 1960, Paul KEYES estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (Huésped, Microorganismos y Dieta) que deben interactuar entre sí. Sin embargo, NEWBRUN en 1978, ante la evidencia proporcionada por nuevos estudios al respecto, añadió el factor tiempo como un cuarto factor etiológico, requerido para producir caries. (9)

## **Factores etiológicos primarios:**

### **Microorganismos**

Se estableció que la noción básica de esta enfermedad es semejante a la de otras patologías infecciosas y, por ende, se encuadra en el concepto del balance existente entre la respuesta inmune, por un lado, y la patogénesis microbiana, por el otro.

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries:

### **Dieta**

El aporte de la dieta a la instauración y desarrollo de la caries constituye un aspecto de capital importancia, puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos. Entre ellos, los carbohidratos fermentables son considerados como los principales responsables de su aparición y desarrollo. Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico y además actúa como el sustrato que permite producir polisacáridos extracelulares y polisacáridos insolubles de la matriz. Además la sacarosa favorece tanto la colonización de los microorganismos orales como la adhesividad de la placa, lo cual le permite fijarse mejor sobre el diente.

## **Huésped**

Los factores ligados al huésped pueden distribuirse en cuatro grupos: los relacionados a la saliva, los relativos al diente, los vinculados a la inmunización y los ligados a la genética.

## **Saliva**

La participación de la saliva en el proceso carioso ha sido corroborada mediante estudios diversos, en los cuales -al disminuir el flujo salival- se observó un incremento sustancial de los niveles de lesiones de caries.

La acción salival promueve el desarrollo de la microflora, mediante dos efectos principales: antimicrobianos y nutricionales.

Por otro lado, la saliva cumple un rol contra puesto; es decir protector, a través de La dilución y lavado de los azúcares de la dieta diaria.

## **Diente**

Los dientes presentan tres particularidades fuertemente relacionadas a favorecer el desarrollo de lesiones cariosas,

Estas son:

- **Proclividad.** Ciertos dientes presentan una mayor incidencia de caries, asimismo algunas superficies dentarias son más propensas que otras, incluso respecto al mismo diente.

- **Permeabilidad adamantina.** La permeabilidad del esmalte disminuye con la edad, asociada a alteraciones en la composición de la capa exterior del esmalte que se producen tras la erupción del diente. Las diferentes proporciones de los componentes del esmalte determinan la resistencia mayor o menor del esmalte y, con ello, la velocidad del avance de las lesiones.
- **Anatomía.** La anatomía, la mal posición dentaria, la disposición y la oclusión de los dientes, guardan estrecha relación con la aparición de lesiones cariosas, ya que favorece en la acumulación de placa y alimentos pegajosos, además de dificultar la higiene bucal.

También contribuyen en la formación de lesiones cariosas, las anomalías de los dientes, en cuanto a forma y textura.

Debe tenerse en cuenta que toda variación en los factores primarios puede ser causa directa de una exacerbación del potencial cariogénico.

### **Inmunización**

Existen indicios de que el sistema inmunitario es capaz de actuar contra la microflora cariogénica, produciendo respuesta humoral mediante anticuerpos del tipo Inmunoglobulina A salival, y respuesta celular, mediante linfocitos.

## **Genética**

Debido a que son heredables determinadas características relevantes de la caries dental, tales como: la progresión. La respuesta ante la inflamación, las peculiaridades anatómicas y la susceptibilidad; se aspira a que la identificación de los respectivos genes haga factible determinar el riesgo antes a que la enfermedad se establezca, e incluso con antelación a la erupción de los dientes.

## **Factores etiológicos moduladores**

No son los causantes directos de la enfermedad; sin embargo, si pueden revelar una acentuación del riesgo de caries, ya que contribuyen con los procesos bioquímicos en las superficies de los dientes, en las cuales podrían desarrollarse las lesiones cariosas.

En este contexto, el tiempo resulta determinante puesto que, si los factores etiológicos interactúan durante más tiempo, habrá oportunidad para que ocurran los fenómenos de desmineralización, mientras que sí tal interacción durase menos, dichos fenómenos no alcanzarían a producirse.

También la edad está vinculada al desarrollo de caries dental, especialmente en relación al tipo de tejido atacado.

Así, la caries radicular es más común en personas de la tercera edad, debido a las características propias de este grupo. En forma similar, el estado de la salud general también puede influir en el desarrollo de la caries, habida cuenta que

existen ciertas enfermedades y medicamentos que pueden disminuir el flujo salival, y reducir las defensas del organismo, en consecuencia, el individuo será más susceptible a desarrollar caries dental.

Asimismo, los fluoruros en determinadas cantidades promueven la remineralización de los tejidos dentales, elevan el PH y ejercen una acción antibacteriana. Así, el grado cultural de los individuos constituye un indicador de caries dental, habiéndose encontrado una relación directa entre grado cultural y nivel de salud bucal.

Sin embargo, el nivel socioeconómico no necesariamente promueve la aparición de la enfermedad, ya que depende de las características de un grupo social determinado.

Análogamente, las variables de comportamiento, aquellas acciones individualizadas de carácter voluntario, relacionadas con los usos y costumbres culturales inherentes a cada individuo, también intervienen en la aparición y desarrollo de la enfermedad.

### **2.2.2. El diagnóstico epidemiológico de la caries dental**

El diagnóstico epidemiológico de la caries dental, permite determinar el nivel en que ésta afecta a una población; así como la probabilidad de que una persona de dicha población desarrolle la enfermedad. Permite también, establecer la secuencia del progreso o su historia natural e identificar sus factores causales para intervenir preventivamente.

## **Medición de la enfermedad**

En un estudio epidemiológico es indispensable que la enfermedad se mida cuantitativamente es decir, que a cada observación se le asigne un valor. En el caso de la caries dental se puede cuantificar, por ejemplo, la proporción de individuos 24 de una población que son afectados por la enfermedad en un momento específico; la cual se conoce como prevalencia. Se puede cuantificar también el número de sujetos que adquirieron la enfermedad en un periodo de tiempo determinado; a esto se denomina incidencia.

Cuando se estima la prevalencia de la enfermedad en una población, el individuo es la unidad de observación. Sin embargo, la prevalencia no expresa la intensidad con que la caries dental afecta a una población. Para medir la severidad de caries dental en una población se utiliza el índice CPO, el cual cuantifica los estados clínicos de la enfermedad en una escala numérica.<sup>(10)</sup>

### **El índice CPO**

El índice de caries dental más utilizado es el índice CPO, que fue concebido por KLEIN y PALMER en 1937 cuando la caries dental era una enfermedad altamente prevalente en los países occidentales. Representa una expresión de la historia de caries sufrida por un individuo o por una población, y puede aplicarse a la dentición permanente (CPO) y a la dentición decidua (ceo), gracias a las modificaciones hechas por GRUEBBELL en 1944 al índice original.

La sigla C describe el número de dientes afectados por caries dental. P expresa el número de dientes perdidos(extraídos) como consecuencia de caries dental, y O el número de dientes restaurados u obturados como consecuencia de la caries dental. El índice CPO es el resultado de la suma de estos valores. En caso de que la unidad observada hubiese sido el diente, el índice se expresará como CPOD o CEOD; mientras que si dicha unidad hubiera sido la superficie, el índice se expresará respectivamente como CPOS o ceos, dependiendo del tipo de dentición examinada.

En el caso de un individuo adulto, el índice CPO puede adoptar los valores de 0 a 32, mientras que en una población el resultado que se reporta es el índice CPO promedio del grupo. Es decir, el valor obtenido de la suma de los valores individuales, dividido por el número de sujetos observados.

En este caso, el valor CPOD promedio del grupo de 6 individuos es de 4.3 dientes con lesiones de caries dental.

Una característica importante del CPO es que se trata de un índice irreversible: es decir, que los valores obtenidos en una segunda medición, no pueden ser menores que los obtenidos en una primera, cuando se vuelve a examinar el mismo grupo, ya que una vez diagnosticada la lesión, ésta no regresa y, únicamente podrá mantenerse en ese estadio, o bien ser obturada -e incluso extraerse la pieza como resultado de la enfermedad.

Es por ello, que en el transcurso del tiempo, el índice sólo puede incrementarse o permanecer estable y también variar la contribución de cada componente (cariado, perdido u obturado) en el valor total del CPO. Por ejemplo, el valor del componente C podría disminuir a expensas de los componentes P u O, si es que un diente cariado durante el primer examen, hubiese sido posteriormente obturado o perdido y registrado de esa manera en el segundo examen.

### **El criterio diagnóstico**

El criterio diagnóstico se refiere a la definición que describe la fase de la historia natural de la enfermedad, a partir de la cual se considera el diente o la superficie dentaria como afectada por caries dental. Al ser la caries dental un evento progresivo de destrucción dentaria, existe controversia sobre cuándo una lesión debe considerarse como cariosa.

En la literatura se describe una variedad de criterios para el diagnóstico clínico y epidemiológico de la caries dental. Éstos pueden seleccionarse considerando las necesidades del estudio y las acciones que se tomarán una vez analizados los resultados.

Es importante tener en cuenta que el criterio de diagnóstico de caries dental utilizado por la OMS es de nivel cavitario, es decir, cuando: "en un punto o fisura, o superficie dental lisa se observa la presencia de una cavidad evidente, un socavado en el esmalte, o un reblandecimiento en el tejido dentario de las paredes o piso

de la cavidad". También se incluye en esta categoría un diente con restauración temporal y los remanentes radiculares resultantes de caries dental.

Cuando se utiliza el criterio de la OMS, el valor del CPOD/S se obtiene al sumar los valores obtenidos independientemente de cada uno de sus componentes. De esta manera, el valor de C resulta de la suma de los dientes dientes/superficies con código 1 o 2. El valor de P, de la sumatoria de los dientes/ superficies con código 4 en sujetos menores de 30 años, y códigos 4 o 5 en sujetos mayores de 30 años de edad, y el valor de O, de la suma de los dientes/ superficies con código 3. Los otros códigos, 27 como el 6 o 7 no se incluyen en el cálculo del CPO.<sup>(11)</sup>

#### **A. Selección del criterio diagnóstico**

Además del criterio diagnóstico descrito por la OMS; existen otros criterios para diagnosticar caries dental. Éstos varían en que algunos distinguen entre caries activa y no activa; otros incluyen a las lesiones no caviladas y otros, que describen a la caries dental como cavidad cuando la lesión ha penetrado en la dentina.

Como es muy difícil asegurar que dichas condiciones estén presentes en muchos estudios en forma sistemática, algunos autores prefieren adoptar un diagnóstico conservador, basado en la presencia de cavidad, con el fin de asegurar la reproducibilidad de los resultados, por encima de la detección

inequívoca de las secuelas que produce la enfermedad en sus estadios iniciales.

Por lo tanto, la selección del criterio diagnóstico dependerá en gran medida de la realidad que se pretende estudiar y de los objetivos que persigan los investigadores; así como de las acciones que se tomarán una vez obtenidos los resultados del mismo.

El método de diagnóstico es el conjunto de procedimientos que se utilizan, secuencial y ordenadamente, para examinar cada pieza o superficie dentaria con la finalidad de que los resultados del estudio puedan ser verificados, mediante repetición, por otros investigadores siguiendo los mismos procedimientos.

Existe una gran variedad de métodos que se utilizan para realizar el diagnóstico epidemiológico de la caries dental.

Los más utilizados son los procedimientos de observación, que pueden ser visual y visual-táctil. Otros se refieren a los aditamentos recomendados por diferentes autores para mejorar las condiciones de examen; por ejemplo, la utilización de hisopos para el secado de las superficies dentales, el tipo de iluminación, la limpieza de los dientes, etc.

### **2.2.3. La dieta como factor de riesgo cariogenico**

La salud bucodental es un área de la salud general de los individuos. Una mala salud bucodental incidirá negativamente

sobre la salud y el estado nutritivo del individuo en general, así como el mal estado nutritivo del paciente provoca un mayor riesgo en la salud bucodental del individuo. Así pues, ambos elementos se retroalimentan.

Un estudio reciente realizado por dos Santos, demostró que una dieta con alto contenido de azúcar cambia la composición química y microbiológica de la placa dental, lo cual podría explicar los diferentes patrones de caries observados en dentición primaria.

En niños mayores y adolescentes, la alta prevalencia de caries se le atribuye al estilo de vida, debido al incremento en la frecuencia de la ingesta de caramelos, bebidas azucaradas y meriendas.<sup>(12)</sup>

Cualquier alimento que posea hidratos de carbono es potencialmente cariogénico, siendo la cariogenicidad de un alimento, una medida de su capacidad para facilitar la iniciación de la caries; no es un valor absoluto que garantice que el consumidor inevitablemente tendrá la enfermedad, pues la etiología de la caries es multifactorial. <sup>(13)</sup>

Factores que Determinan las Propiedades Cariogénicas de una Dieta.<sup>(14)</sup>

Los factores principales a considerar para determinar las propiedades cariogénicas, cariostáticas y anticariogénicas de la dieta son: la forma del alimento, bien sea sólido, líquido o pegajoso, la frecuencia en la ingesta de azúcares y oos carbohidratos fermentables, la composición de los nutrientes, el

potencial de saliva estimulada, la secuencia en la ingesta de las comidas y la combinación de los alimentos.

### **Los alimentos y las caries**

Es conocida la influencia que posee la dieta en la etiopatogenia de numerosas enfermedades buco-dentales, siendo el máximo exponente de ella la caries dental.

El potencial cariogénico absoluto de un alimento o bebida, está determinado no sólo por su contenido de azúcar fermentable (cantidad), sino también por otras características son: la capacidad retentiva, y la frecuencia o norma de consumo del mismo, entre otros.<sup>(15)</sup>

### **Factores que establecen la cariogenicidad del alimento:**

- **La consistencia física de la dieta:** Los alimentos adhesivos son mucho más cariogénicos que los no retentivos. En términos más claros, esto significa que una bebida azucarada, es menos cariogénica que una confitura dulce, independientemente de la cantidad de azúcar que ellos contengan.
- **Momento de la ingesta:** Los alimentos azucarados son más peligrosos si son consumidos entre comidas, que durante ellas. Esto tiene que ver con los mecanismos de defensas naturales de la boca, que funcionan al máximo durante las comidas, y tienden a eliminar los restos de alimentos que quedan en ella y a

neutralizar los ácidos que puedan haberse formado. Por esta razón, el peor momento para ingerir un alimento cariogénico es inmediatamente antes de ir acostarse, porque la boca se halla casi en reposo completa durante el sueño, careciendo de los citados mecanismos.

- **La frecuencia con la cual son consumidos los alimentos cariogénicos:** Cuanto más frecuentes sean estas, más cariogénicos se vuelven.

#### **Las Bebidas y Las caries:**

El consumo frecuente y en ciertas ocasiones hasta excesivo de bebidas carbonatadas (gaseosas) ya sean *dieta* o no, bebidas de soja naturales o saborizadas y jugos ya sean naturales, comerciales diluidos, para diluir o en polvo, produce alteraciones en la cavidad bucal que constituyen un problema de interés en la clínica odontopediátrica diaria, cuyas manifestaciones principales son la erosión del esmalte y las caries dental.

El contenido de sacarosa de las bebidas las hace cariogénicas (acción *directa*), ya que contribuye a sostener el PH ácido del medio bucal por metabolismo de los azúcares; aunque no es esta la única forma en la que los 9 líquidos que frecuentemente ingieren los niños intervienen en el proceso carioso. Otra forma de acción, es *indirecta* y es el que provocan las gaseosas diet, (carentes de Hidratos de carbono posibles de ser metabolizados), estas poseen las mismas características de ácido débil que las

demás bebidas carbonatadas, el cual les otorga propiedades erosivas. Las irregularidades creadas en el esmalte favorecen el depósito de placa bacteriana que puede metabolizar hidratos de carbono provenientes de otra fuente o de otro momento, induciendo la formación de caries secundaria al proceso inicial de desmineralización.

Es decir, que el consumo frecuente y excesivo de estas bebidas las convierte en un factor extrínseco relevante coadyuvante en el desarrollo de las citadas alteraciones dentales.

### **Factores Dietéticos en la Promoción de Caries Dental**

#### **Carbohidratos**

Los carbohidratos son la principal fuente de energía de las bacterias bucales, específicamente las que están directamente envueltas en el descenso del PH. La mayoría de los carbohidratos en la dieta son monosacáridos (glucosa, fructosa y galactosa); disacáridos (sacarosa, maltosa y lactosa); oligosacáridos y polisacáridos o levaduras.(16) Se ha demostrado que una dieta rica en carbohidratos fermentables en poblaciones con hábitos de higiene inadecuados y falta de exposiciones regulares al fluoruro tópico de las pastas dentales, es un factor crítico en la aparición de caries.

#### **Sacarosa**

La sacarosa es el azúcar común de la dieta diaria y es el constituyente de muchos productos como tortas, caramelos,

frutas, y muchas bebidas. También se encuentra en cereales, productos lácteos, ensaladas y salsa de tomate.

### **Glucosa y fructuosa**

La glucosa y fructosa se encuentran de forma natural en frutas y en la miel. Los jugos de fruta y bebidas con sabor a fruta tienen un alto potencial cariogénico debido a su gran contenido de azúcar y a la manera como son consumidos por los niños.<sup>(17)</sup> Usualmente, son utilizados junto con los chupones, en biberones y tazas para asir, además forman parte principal en la dieta de los niños preescolares, debido a su buena aceptación, bajo costo y porque los padres piensan que son nutritivos.

### **Lactosa**

La lactosa está presente en la leche y la maltosa es derivada del hidrólisis del almidón. La leche también ha sido considerada como bebida cariogénica, pero el azúcar de la leche (lactosa), no es fermentada en el mismo grado que otros azúcares. Por otro lado, es menos cariogénica debido a que las fosfoproteínas que contiene, inhiben la disolución del esmalte. Aunque se ha demostrado que la leche tiene una cariogenicidad reducida, sirve de vehículo para muchas sustancias cariogénicas. Muchas fórmulas infantiles contienen sacarosa, lo que aumenta el potencial cariogénico.<sup>(18)</sup>

### **Almidón**

El almidón es un polisacárido de glucosa de mayor reserva en las plantas y es el carbohidrato principal de la dieta. En muchos

países, cereales como arroz, maicena, avena, trigo y centeno, aportan el 70 % de las calorías.

Los almidones son considerados como carbohidratos poco cariogénicos.<sup>(19)</sup>.

### **Factores Dietéticos en la Prevención de Caries Dental**

Se ha establecido que muchos de los alimentos tienen la habilidad de reducir el efecto inductor de caries por los carbohidratos.

#### **Fosfatos, calcio y fluoruro**

Los fosfatos, junto con el calcio y fluoruro contribuyen a la remineralización de áreas incipientes de esmalte desmineralizado. Además, los fosfatos mejoran la naturaleza estructural de la superficie del esmalte haciéndolo más duro y debido a sus propiedades detergentes pueden interferir con la adherencia de la película adquirida y bacterias de la placa al esmalte, inhibiendo así el crecimiento bacteriano.

El calcio ha sido considerado un elemento protector, de efecto local. La concentración de iones de calcio en la placa parece ser de importancia crítica en la determinación del rango de la desmineralización del esmalte seguida a la ingestión de carbohidratos fermentables.

#### **Proteínas**

Las proteínas han sido asociadas a una actividad baja de caries. Además, han sido asociadas con la formación de una cubierta protectora sobre el esmalte y con la detención del proceso de disolución del mismo.

El queso puede disminuir los niveles de bacterias cariogénicas de acuerdo a algunos estudios. Su alto contenido de calcio y fósforo parece ser un factor en su mecanismo cariostático, así como la caseína y proteínas del queso. Ciertos tipos de queso interrumpen el desarrollo de la caries cuando se ingieren solos, durante las meriendas o al final de las comidas. Los quesos cheddar, suizo, mozzarella, estimulan el flujo salival, limpiando la cavidad bucal de restos de alimentos y actúan como amortiguadores que neutralizan el medio ácido. El calcio y fósforo de los quesos, también reducen o previenen el descenso del pH en la saliva y promueven la remineralización del esmalte <sup>(20,21,22)</sup>. El efecto del queso se debe a la presencia de lactato de calcio y ácidos grasos.

### **Grasas**

Las grasas reducen la cariogenicidad de diferentes comidas. Podría explicarse que las grasas forman una barrera protectora sobre la superficie dentaria o tal vez justo alrededor de los carbohidratos, haciéndolos menos disponibles, por lo que su remoción de la cavidad bucal es más rápida. Algunos ácidos grasos tienen propiedades antimicrobianas sobre el control de la placa.

### **Sustitutos de azúcar**

Los edulcorantes calóricos y no calóricos son considerados no cariogénicos, especialmente el xilitol, ya que reduce o previene la caída del pH. Algunos estudios han demostrado una reducción de

la tasa de producción de ácidos. Por otra parte, se ha observado que el xilitol es capaz de incrementar el fluido salival y la capacidad buffer de la saliva, y al mismo tiempo disminuir la cantidad de *Streptococcus mutans*. Este compuesto se encuentra en forma natural en las fresas, ciruelas, lechuga, coliflor y hongos. Y se encuentra con frecuencia en los alimentos libres de azúcar, como gomas de mascar, caramelos y dentífricos <sup>(22)</sup>. El xilitol puede reducir la incidencia de caries si se utiliza para reemplazar el azúcar de las golosinas, de esta manera se reduce el ataque de ácidos en el esmalte.

### **Reconociendo una Dieta Cariogénica (23)**

A pesar de que no existen métodos que muestren con exactitud la cariogenicidad de los alimentos, se pueden agrupar en alimentos de mayor riesgo, riesgo medio y menor riesgo. El PH que se produce en la cavidad bucodental transcurridos unos minutos después de la ingesta del alimento, determinan su peligrosidad. A continuación, se ofrece una lista según el riesgo:

#### **Alimentos de alto riesgo:**

Se puede afirmar que los alimentos más cariogénos serán los más viscosos y los más acidógenos, es decir, los que más ácidos formen, alimentos que se quedan pegados a los dientes como los caramelos o alimentos de alta viscosidad.

Los alimentos más cariogénicos pueden ser, aquellos que contienen sacarosa y almidón como, por ejemplo:

- Cereales azucarados

- Pan dulce
- Tortas
- Uvas
- Galletas
- Chocolate con leche
- Snacks
- Patatas fritas
- Frutos secos dulces
- Chucherías.

**Alimentos de riesgo moderado:**

La peligrosidad de los alimentos para la formación de la caries dental, aunque guarda relación con su cantidad de azúcar, no es directamente proporcional pues según el tipo de glúcido que contenga se van a formar diferentes productos de la fermentación por parte de los microorganismos. Ejemplo:

- Peras
- Manzanas
- Melocotones
- Zumo de naranja o de uva
- Refrescos o bebidas dulces

**Alimentos de bajo riesgo:**

Algunos alimentos o determinadas prácticas, tienen la virtud de prevenir la caries, es decir, son anticariogénicos.

Así, por ejemplo, masticar alimentos que inducen a una mayor salivación como son la sal, frutas y especias reducen el riesgo

cariogénico así como el consumo de alimentos ricos en calcio y fósforo como por ejemplo los productos lácteos. Otro factor anticariogénico es el queso que puede anular el efecto producido por los alimentos cariogénicos si son ingeridos un poco antes o después de la comida. Mascar chicle después de una comida es otra medida muy recomendable ya que éste ejerce un efecto de cepillado sobre los dientes, e incluso también el del hilo dental.<sup>(16)</sup>

Ejemplo:

- Carne
- Pescado
- Jamón
- Queso
- Frutos secos en general
- Verduras
- Hortalizas
- Huevos

### **Recomendaciones Dietéticas**

Dentro de las recomendaciones dietéticas se deben incluir las siguientes guías:

Promover una dieta balanceada, dar ejemplos de cómo la combinación y la secuencia de los alimentos pueden mejorar la masticación, producción de saliva y limpieza de la cavidad bucal cada vez que ingerimos alimentos.

Combinar productos lácteos con alimentos dulces, alimentos crudos con cocidos y alimentos ricos en proteínas con alimentos

acidogénicos. Cada comida debe incluir alimentos fibrosos que estimulen la masticación y se debe terminar con alimentos no cariogénicos, como por ejemplo los quesos.

Limitar el número de meriendas a cuatro por día. Esto reduce la limpieza total de azúcar y el número de descensos del pH. <sup>(25)</sup>.

Deben sustituirse los alimentos cariogénicos entre comidas por los no cariogénicos.

Seleccionar alimentos que produzcan poco descenso del pH.

Utilizar sustitutos del azúcar, en especial el xilitol en forma de gomas de mascar

### **2.3. Definiciones conceptuales**

#### **Caries**

Es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana.

#### **1. Cariogénico**

Es un agente que es capaz de producir o inducir la producción de caries dentales.

#### **2. Cariología**

Disciplina científica dentro de la Odontología que trata acerca de las interrelaciones complejas entre los fluidos orales y los depósitos bacterianos y su relación con los cambios subsecuentes en los tejidos duros dentales que provocan las caries dentales.

### **3. Cariostáticas**

Sustancias que inhiben o detienen la producción de caries dentales.

### **4. Índice CPO**

El más utilizado y difundido de los indicadores de caries dental que principalmente refleja la experiencia de caries dental tanto presente como pasado en la dentición permanente y que fuera desarrollado por Klein, Palmer y, Knutson.

### **5. Hidrólisis**

Es una reacción química entre una molécula de agua y otra molécula, en la molécula de agua se divide y sus átomos pasan a formar parte de otra especie química. Esta reacción es importante por el gran número de contextos en los que actúa como disolvente.

### **6. Remineralización**

Es un proceso en el cual los minerales son retornados a la estructura molecular del diente en sí mismo.

#### **2.4. Hipótesis.**

Los alimentos cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años de edad que estudian en el centro educativo inicial Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; influye en la caries dental.

#### **2.5. Variables.**

##### **2.5.1. Variable independiente.**

Alimentos cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años de edad que estudian en el centro educativo inicial Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco

### 2.5.2. Variable independiente.

Caries dental.

### 2.6. Operacionalización de variables (dimensiones e indicadores).

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Alimentos cariogénicos (V.I)	Tipo de alimentos	1. Nro. De alimentos
		2. Cariogénicos
Caries dental (V.D)	Dientes cariados	3. Piezas cariadas
		4. Piezas por extraer
		5. Piezas obturadas

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación.**

##### **3.1.1. Enfoque.**

A la presente investigación se le considera, investigación de campo, debido a que nos ha permitido conocer la situación actual en cuanto a la caries que se presenta en la edad preescolar en niños de 3 a 5 años de edad en el Centro Educativo Inicial Público Virgen de Guadalupe de la Ciudad de Huánuco como consecuencia del contenido de la lonchera que llevan a la escuela.

##### **3.1.2. Alcance o nivel.**

La presente investigación es de nivel descriptivo - transversal ya que se analizó sólo el año 2017 a los niños en edad preescolar de 3 a 5 años de edad del Centro Educativo Inicial Público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco.

##### **3.1.3. Diseño.**

El diseño de investigación utilizado en la presente investigación fue de tipo no experimental; debido a que la investigación de nivel descriptivo transversal y, sin la manipulación de las variables de la investigación.

#### **3.2. Población y muestra.**

##### **3.2.1. Población.**

La población de estudio está lo conforman 151 niños en edad pre escolar de 3 a 5 años del centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe matriculados el año escolar 2017 entre varones y mujeres; 29 alumnos de 3 años; 47 alumnos de 4 años y 75 alumnos de 5 años.

### **3.2.2. Muestra.**

Muestra se ha determinado en forma intencional, no probabilística conformada por los mismos alumnos que forman la población de estudio (151 alumnos); dado que dicha población es pequeña y que no era necesario determinar ninguna forma matemática para determinar dicha muestra.

## **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

### **3.3.1. Técnicas.**

En la realización de la presente investigación se utilizó la técnica de la observación no clínica y clínica tanto para la variable independiente como dependiente; habiendo seguido el siguiente procedimiento:

1º Se verificó el contenido de la lonchera de los niños que han formado la población de estudio; anotando en fichas de observaciones no clínicas utilizadas.

2º Se realizó el examen bucal a los niños elegidos para el examen; cuyos resultados fueron anotados en las fichas de observación clínicas utilizadas para dicho fin.

### **3.3.2. Instrumentos.**

Los instrumentos utilizados fueron las guías de observaciones no clínicas para el caso de las revisiones de las loncheras y fichas de observaciones clínicas para el caso de los exámenes de las caries en los niños.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. Procesamiento de datos.

Los datos obtenidos en el trabajo de campo han sido procesados mediante el uso de cuadros estadísticos, los mismos que fueron interpretados mediante el uso de la razón sobre la base de la lógica matemática. Así tenemos:

#### CUADRO N° 01

DISTRIBUCION NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LOS NIÑOS EXAMINADOS  
SEGÚN EDAD Y SEXO.

SEXO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
3 años	14	9.27	15	9.93	29	19.20
4 años	27	17.88	20	13.25	47	31.13
5 años	45	29.80	30	19.87	75	49.67
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>56.95</b>	<b>65</b>	<b>43.05</b>	<b>151</b>	<b>100</b>

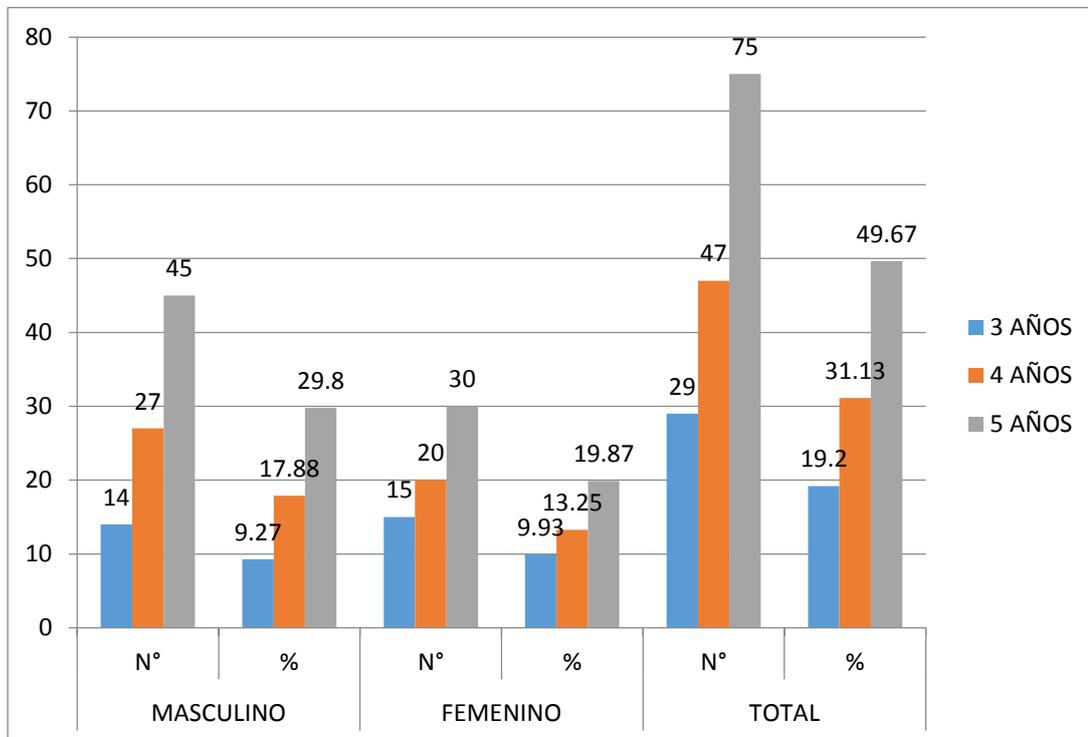
#### Interpretación:

En la presente tabla se observa; los valores absolutos (matemáticas) y valores relativos (porcentajes) de los niños examinados según la edad. Del total de 151 niños; el 19.20% tienen 3 años de edad, el 31.13% tiene 4 años de edad y el 49.67% tienen 5 años de edad.

Del mismo modo se observa que de los niños observados según el sexo; del total 151 niños 56.95% son del sexo masculino y el 43.05% son del sexo femenino.

## GRÁFICO No.01

INDICADOR 01:  
DISTRIBUCION NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LOS NIÑOS EXAMINADOS  
SEGÚN EDAD Y SEXO



## CUADRO N° 02

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE ALIMENTOS CARIOGENICOS  
ENCONTRADOS EN LAS LONCHERAS.

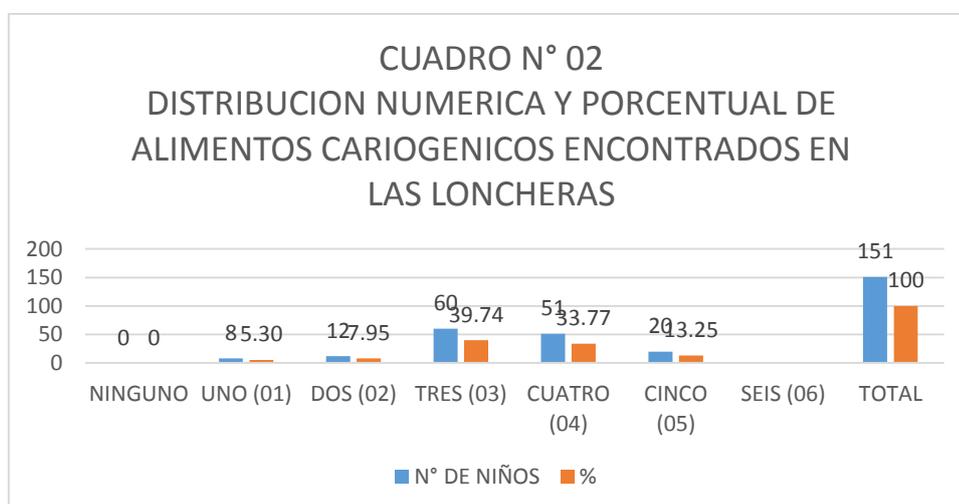
ALIMENTOS CARIOGENICOS	N° DE NIÑOS	%
NINGUNO	0	0
UNO (01)	8	5.30
DOS (02)	12	7.95
TRES (03)	60	39.74
CUATRO (04)	51	33.77
CINCO (05)	20	13.25
SEIS (06)		
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>	<b>100</b>

### Interpretación:

En la presente tabla se observa; los valores absolutos (matemáticas) y valores relativos (porcentajes) de los alimentos cariogénicos

encontrados en las loncheras de los niños examinados. Del total de 151 niños; ninguno deja de llevar alimentos cariogénicos en sus loncheras; es decir, el 100% de los niños llevan de uno a cinco alimentos cariogénicos en sus loncheras, habiéndose encontrado que el mayor porcentaje está ubicado en tres alimentos cariogénicos con el 39.74; le siguen con cuatro alimentos cariogénicos con el 33.77%; con cinco 13.25%, con dos alimentos cariogénicos 7.95% y con un alimento el 5.30%; por lo tanto la mayoría de niños llevan en sus loncheras alimentos cariogénicos.

**GRÁFICO N° 02**



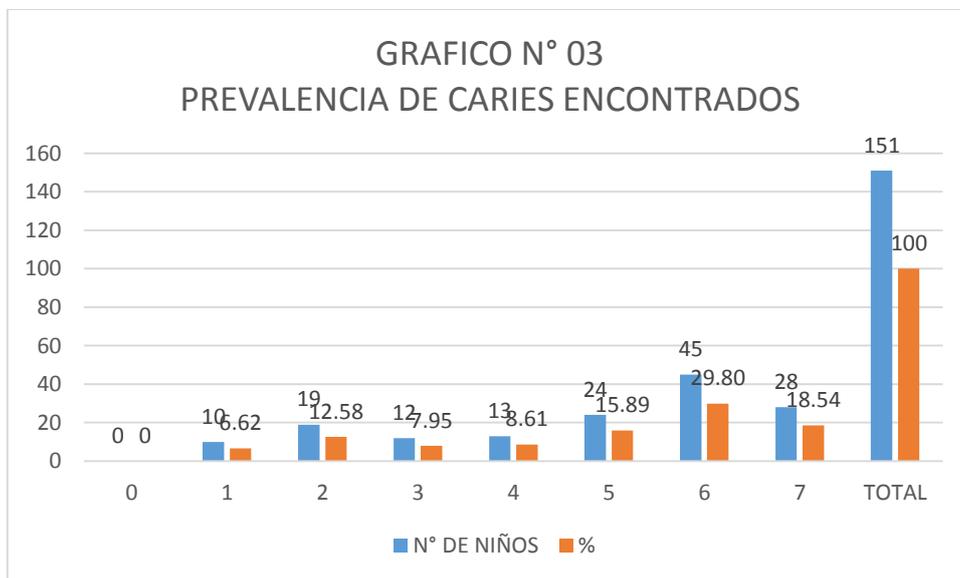
**CUADRO N° 03**  
PREVALENCIA DE CARIES ENCONTRADOS

CEOD	N° DE NIÑOS	%
0	0	0
1	10	6.62
2	19	12.58
3	12	7.95
4	13	8.61
5	24	15.89
6	45	29.80
7	28	18.54
TOTAL	151	100

### Interpretación:

En la presente tabla se observa; los valores absolutos (matemáticas) y valores relativos (porcentajes) de la prevalencia de las caries encontrados en los niños examinados. Del total de 151 niños; el 5.30% tienen un diente cariado; el 7.95% de niños tienen dos dientes cariados; el 39.74% tienen tres dientes cariados; el 33.77% de niños tienen cuatro dientes cariados; el 13.25% tienen cinco dientes cariados; el 0% tienen seis dientes cariados.

**GRÁFICO N° 03**



### CUADRO N° 04

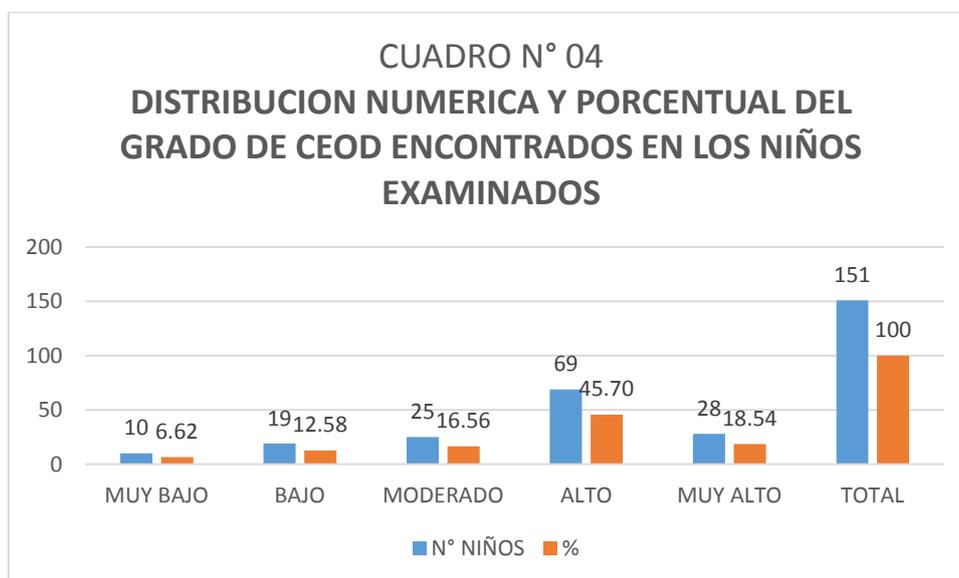
#### DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL GRADO DE CEOD ENCONTRADOS EN LOS NIÑOS EXAMINADOS

CEOD	N° NIÑOS	%
MUY BAJO	10	6.62
BAJO	19	12.58
MODERADO	25	16.56
ALTO	69	45.70
MUY ALTO	28	18.54
TOTAL	151	100

#### Interpretación:

En la presente tabla se observa; los valores absolutos (matemáticas) y valores relativos (porcentajes) de los grados de CEOD (caries) encontrados en los niños examinados. Del total de 151 niños; la prevalencia de caries encontrada es del 7.95% con caries del grado “muy bajo”; el 9.27% con grado bajo; el 25.83% con grado moderado; el 44.37% con alto grado y, el 12.58% con un alto grado.

#### GRÁFICO No. 04



## 4.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS.

### HIPÓTESIS GENERAL ENUNCIADO:

Hg: Los alimentos cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre-escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; influye en la caries dental.

Ho = A mayor cantidad de alimentos Cariogénicos en la lonchera, mayor será el nivel de CEOD en los niños de 3 a 5 años de edad del centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de Huánuco.

√. Enunciado de las hipótesis de prueba: hipótesis nula = Ho y la hipótesis alterna H<sub>1</sub>.

Ho. <sub>1</sub> =[La lonchera que contiene -un alimento Cariogénico es de nivel -muy bajo- por lo que se afirma que tienen un máximo del 8% de CEOD la muestra poblacional de niños]	Ho = [p <= 8%]
	H <sub>1</sub> = [p > 8%]
Ho. <sub>2</sub> =[La lonchera que contienen -dos- alimentos Cariogénicos es de nivel -bajo- por lo que se afirma que solamente tienen el 14% de CEOD la muestra poblacional de niños]	Ho = [p = 14%]
	H <sub>2</sub> = [p ≠ 14%]
Ho. <sub>3</sub> =[La lonchera que contienen -tres- alimentos Cariogénicos es de nivel -moderado- por lo que se afirma que solamente tienen el 16% de CEOD la muestra poblacional de niños]	Ho = [p = 16%]
	H <sub>3</sub> = [p ≠ 16%]
Ho. <sub>4</sub> =[La lonchera que contienen -cuatro- alimentos Cariogénicos es de nivel -alto- por lo que se afirma que solamente tienen el 18% de CEOD la muestra poblacional de niños]	Ho = [p = 18%]
	H <sub>4</sub> = [p ≠ 18%]
Ho. <sub>5</sub> =[La lonchera que contienen -cinco- alimentos Cariogénicos es de nivel -muy alto- por lo que se afirma que al menos tienen un 24% de CEOD la muestra poblacional de niños]	Ho = [p > = 24%]
	H <sub>5</sub> = [p < 24%]

√. Enunciado de alimentos cariogénicos y CEOD.

CEOD	N° NIÑOS	%
MUY BAJO	10	6.62
BAJO	19	12.58
MODERADO	25	16.56
ALTO	69	45.70
MUY ALTO	28	18.54
TOTAL	151	100

## Operacionalización de prueba de hipótesis (uno):

Ho. <sub>1</sub> = [La lonchera que contiene -un solo alimento Careogénico es de nivel -muy bajo- por lo que se afirma que tienen un máximo de 8% de CEOD en la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p <= 8%]
	H <sub>1</sub> = [p > 8%]

Niños	
N	151
X	10
p <sup>^</sup>	0.07
Nc	0.95
A	0.05
Po	0.09
Qo	0.91
σ po	0.022
Ze	-0.624
α/2	
Z α/2	
+ Z α	1.64

*Fórmula para prueba de proporciones:*

$$Ze = \frac{\hat{p} - p_o}{\sigma p_o}$$

*Donde:*

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{p_o q_o}{n}}$$

$$q_o = 1 - p_o$$

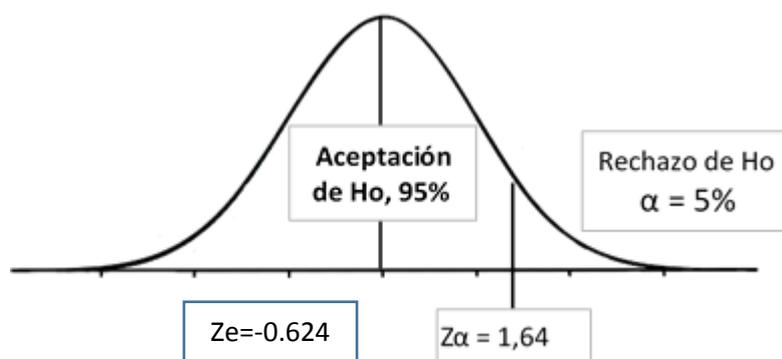
*Aplicando la Fórmula de proporciones:*

$$Ze = \frac{0,07 - 0,09}{0,022}$$

*Donde:*

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{(0,09)(0,91)}{151}}$$

$$q_o = 1 - 0,09$$



$Z_e \in \{-\infty, 1,64\}$  = Si pertenece al intervalo.

**Decisión:** Se acepta la  $H_0$ .

**Conclusión:** No se puede afirmar que la proporción de un solo alimento Careogénico que es de nivel -muy bajo- sea mayor al 8% de CEOD en la población de niños.

Operacionalización de prueba de hipótesis (dos):

Ho. <sub>2</sub> = [La lonchera que contienen -dos- alimentos Careogénicos es de nivel -bajo- por lo que se afirma que solamente tienen el 14% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p = 14%]
	H <sub>2</sub> = [p ≠ 14%]

Niños	
n	151
X	16
p <sup>^</sup>	0.13
Nc	0.95
α	0.05
p <sub>o</sub>	0.14
q <sub>o</sub>	0.86
σ p <sub>o</sub>	0.028
Z <sub>e</sub>	-0.502
α/2	0,025
Z α/2	±1.96
- Z α	-1.96
+ Z α	1.96

*Fórmula para prueba de proporciones:*

$$Z_e = \frac{\hat{p} - p_o}{\sigma p_o}$$

*Donde:*

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{p_o q_o}{n}}$$

$$q_o = 1 - p_o$$

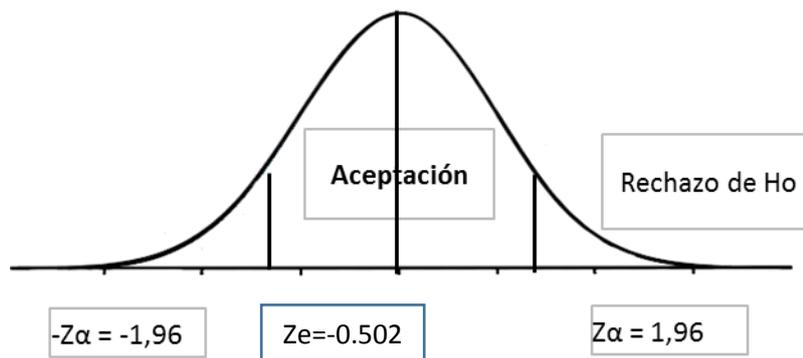
*Aplicando la Fórmula para proporciones:*

$$Z_e = \frac{0,13 - 0,14}{0,028}$$

*Donde:*

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{(0,14)(0,86)}{151}}$$

$$q_o = 1 - 0,14$$



$Z_e \in \{-1,96, 1,96\}$  = Si pertenece al intervalo.

**Decisión:** Se acepta la  $H_0$ .

**Conclusión:** No se puede afirmar que la proporción de dos alimentos Careogénicos que es de nivel -bajo- sea mayor o menor al 14% de CEOD en la población de niños.

Operacionalización de prueba de hipótesis (tres):

Ho. <sub>3</sub> = [La lonchera que contienen -tres- alimentos Careogénicos es de nivel -moderado- por lo que se afirma que solamente tienen el 16% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p = 16%]
	H <sub>3</sub> = [p ≠ 16%]

Niños	
n	151
X	25
p <sup>^</sup>	0.17
Nc	0.95
α	0.05
p <sub>o</sub>	0.16
q <sub>o</sub>	0.84
σ p <sub>o</sub>	0.030
Z <sub>e</sub>	0.186
α/2	0,025
Z α/2	±1.96
- Z α	-1.96
+ Z α	1.96

*Fórmula para prueba de proporciones:*

$$Z_e = \frac{\hat{p} - p_o}{\sigma p_o}$$

Donde:

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{p_o q_o}{n}}$$

$$q_o = 1 - p_o$$

Aplicando la Fórmula para proporciones:

$$Z_e = \frac{0,17 - 0,16}{0,030}$$

Donde:

$$\sigma_{p_o} = \sqrt{\frac{(0,16)(0,84)}{151}}$$

$$q_o = 1 - 0,16$$



$Z_e \notin \{-1,96, 1,96\}$  = Si pertenece al intervalo.

**Decisión:** Se acepta la  $H_0$ .

**Conclusión:** No se puede afirmar que la proporción de tres alimentos Careogénicos que es de nivel -moderado- sea mayor o menor al 16% de CEOD en la población de niños.

Operacionalización de prueba de hipótesis (cuatro):

$H_{0.4}$ = [La lonchera que contienen -cuatro- alimentos Careogénicos es de nivel -alto- por lo que se afirma que solamente tienen el 18% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	$H_0 = [p = 18\%]$
	$H_4 = [p \neq 18\%]$

Niños

n	151
X	69
p <sup>^</sup>	0.13
Nc	0.95
α	0.05
p <sub>o</sub>	0.21
q <sub>o</sub>	0.79
σ p <sub>o</sub>	0.033
Z <sub>e</sub>	-1.733
α/2	0,025
Z α/2	-1.64
- Z α	
+ Z α	

Fórmula para prueba de proporciones:

$$Z_e = \frac{\hat{p} - p_o}{\sigma p_o}$$

Donde:

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{p_o q_o}{n}}$$

$$q_o = 1 - p_o$$

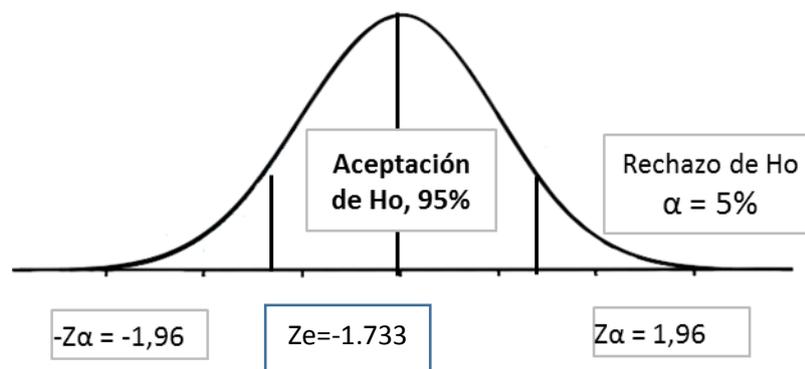
Aplicando la Fórmula para proporciones:

$$Z_e = \frac{0,13 - 0,21}{0,033}$$

Donde:

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{(0,21)(0,79)}{151}}$$

$$q_o = 1 - 0,21$$



$Z_e \notin \{-1,96, 1,96\}$  = Si pertenece al intervalo.

**-Decisión:** Se acepta la Ho.

**Conclusión:** No se puede afirmar que la proporción de cuatro alimentos Careogénicos que es de nivel -alto- sea mayor o menor al 18% de CEOD en la población de niños.

Operacionalización de prueba de hipótesis (cinco):

Ho.5 = [La lonchera que contienen -cinco- alimentos Careogénicos es de nivel -muy alto- por lo que se afirma que al menos tienen un 24% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p > = 24%]
	H5 = [p < 24%]

Niños	
N	151
X	28
p <sup>^</sup>	0.19
Nc	0.95
A	0.05
Po	0.24
Qo	0.76
σ po	0.035
Ze	-1.570
α/2	
Z α/2	
- Z α	-1,64

*Fórmula para prueba de proporciones:*

$$Ze = \frac{\hat{p} - p_o}{\sigma p_o}$$

*Donde:*

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{p_o q_o}{n}}$$

$$q_o = 1 - p_o$$

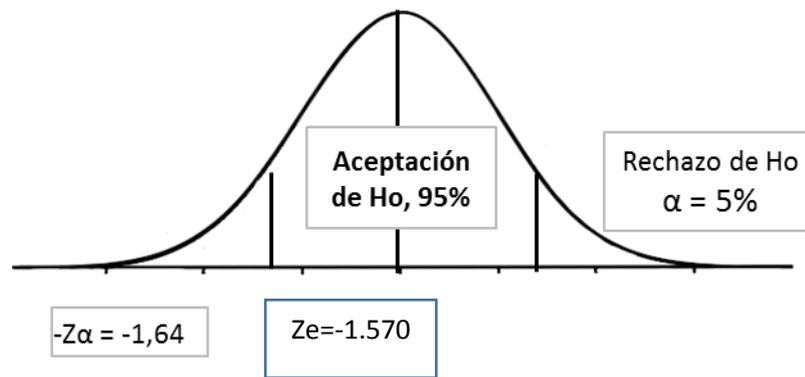
*Aplicando la Fórmula para proporciones:*

$$Ze = \frac{0,19 - 0,24}{0,035}$$

*Donde:*

$$\sigma p_o = \sqrt{\frac{(0,24)(0,76)}{151}}$$

$$q_o = 1 - 0,24$$



$-Z_e \in \{-\infty, -1,96\}$  = Si pertenece al intervalo.

**Decisión:** Se acepta la  $H_0$ .

**Conclusión:** No se puede afirmar que la proporción de cinco alimentos Careogénicos que es de nivel -muy alto- sea menor al 24% de CEOD en la población de niños.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1. Presentación de la contrastación de los resultados del trabajo de investigación.

##### **HIPÓTESIS GENERAL ENUNCIADO:**

Hg: Los alimentos cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre-escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; influye en la caries dental.

Ho = A mayor cantidad de alimentos Careogénicos en la lonchera, mayor será el nivel de CEOD en los niños de 3 a 5 años de edad del centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de Huánuco.

Respecto a la demostración de la Hipótesis General se formularon las siguientes hipótesis específicas:

##### ***Primera Hipótesis Específica:***

Ho <sub>.1</sub> =[La lonchera que contiene -un solo alimento Careogénico es de nivel -muy bajo- por lo que se afirma que tienen un máximo de 8% de CEOD en la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p =< 8%]
	H <sub>1</sub> = [p > 8%]

Al aplicar la prueba estadística de proporción se logró determinar que: “No se puede afirmar que la proporción de un solo alimento Careogénico que es de nivel -muy bajo- sea mayor al 8% de CEOD en la población de niños”.

Por lo tanto: La lonchera que contiene un alimento cariogénicos; es del nivel muy bajo de caries, por lo que se afirma que tienen un máximo de 6.62% de CEOD en la muestra poblacional de niños examinados.

### **Segunda Hipótesis Específica:**

Ho. <sub>2</sub> =[La lonchera que contienen -dos- alimentos Careogénicos es de nivel -bajo- por lo que se afirma que solamente tienen el 14% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p = 14%]
	H <sub>2</sub> = [p ≠ 14%]

Al aplicar la prueba estadística de proporción se logró determinar que: “No se puede afirmar que la proporción de dos alimentos Cariogénicos que es de nivel -bajo- sea mayor o menor al 14% de CEOD en la población de niños”.

Por lo tanto, La lonchera que contiene dos alimentos cariogénicos; es del nivel bajo de caries, por lo que se afirma que tienen el 12.58% de CEOD en la muestra poblacional de niños examinados.

### **Tercera Hipótesis Específica**

Ho. <sub>3</sub> =[La lonchera que contienen -tres- alimentos Careogénicos es de nivel -moderado- por lo que se afirma que solamente tienen el 16% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p = 16%]
	H <sub>3</sub> = [p ≠ 16%]

Al aplicar la prueba estadística de proporción se logró determinar que: “No se puede afirmar que la proporción de tres alimentos Cariogénicos que es de nivel -moderado- sea mayor o menor al 16% de CEOD en la población de niños”.

Por lo tanto: La lonchera que contiene un alimento cariogénicos; es del nivel moderado de caries, por lo que se afirma que tienen un máximo de 16.56% de CEOD en la muestra poblacional de niños examinados.

#### **Cuarta Hipótesis Específica**

Ho. <sub>4</sub> =[La lonchera que contienen -cuatro- alimentos Cariogénicos es de nivel -alto- por lo que se afirma que solamente tienen el 24% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p = 18%]
	H <sub>4</sub> = [p ≠ 18%]

Al aplicar la prueba estadística de proporción se logró determinar que: “No se puede afirmar que la proporción de cuatro alimentos Cariogénicos que es de nivel -alto- sea mayor o menor al 18% de CEOD en la población de niños”.

Por lo tanto: La lonchera que contiene un alimento cariogénicos; es del nivel alto de caries, por lo que se afirma que tienen un máximo de 45.70% de CEOD en la muestra poblacional de niños examinados.

#### **Quinta Hipótesis Específica:**

Ho. <sub>5</sub> =[La lonchera que contienen -cinco- alimentos Cariogénicos es de nivel -muy alto- por lo que se afirma que al menos tienen un 24% de CEOD la muestra poblacional de niños examinados]	Ho = [p > = 24%]
	H <sub>5</sub> = [p < 24%]

Al aplicar la prueba estadística de proporción se logró determinar que: “No se puede afirmar que la proporción de cinco alimentos Cariogénicos que es de nivel -muy alto- sea menor al 24% de CEOD en la población de niños”.

Por lo tanto: La lonchera que contiene un alimento cariogénicos; es del nivel muy alto de caries, por lo que se afirma que tienen un máximo de 36.42% de CEOD en la muestra poblacional de niños examinados.

## CONCLUSIONES

1. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel muy bajo de caries es de un máximo de 6.62% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados.
2. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel bajo de caries es de un máximo de 12.58% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados.
3. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel moderado de caries es de un máximo de 16.56% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados.
4. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel alto de caries es de un máximo de 45.70% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados.

5. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel muy alto de caries es de un máximo de 18.54% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados.

## RECOMENDACIONES

1. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel muy bajo de caries que es de un máximo de 6.62% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados; debe de aumentar esta proporción para resultar favorable para los niños examinados; mediante el control de los alimentos que llevan a la escuela.
2. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel bajo de caries que es de un máximo de 12.58% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados; debe de aumentar también en esta proporción para resultar favorable para los niños; mediante el control de los alimentos que llevan a la escuela.
3. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel moderado de caries que es de un máximo de 16.56% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados; debe de disminuir esta proporción para ser desfavorable para los niños; mediante el control de los alimentos que llevan a la escuela.
4. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el

centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel alto de caries que es de un máximo de 45.70% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados; debe de disminuir esta proporción para ser desfavorable para los niños; mediante el control de los alimentos que llevan a la escuela.

5. La lonchera que contiene un alimento cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años que estudian en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; en el nivel muy alto de caries que es de un máximo de 18.54% de CEOD según la muestra poblacional de niños examinados; debe de disminuir esta proporción para ser desfavorable para los niños; mediante el control de los alimentos que llevan a la escuela.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- LIÉBANA J. Microbiología Oral. México: Mc Graw Hill; 1992.
- 2.- PILATASIG HERRERA, Blanca Susana, tesis: “ Nivel de conocimiento sobre caries de la infancia temprana y su relación con hábitos alimenticios e higiene oral en padres de familia de los infantes de 1-4- años, en el centro infantil del buen vivir Luis Fernando Ruiz de la Ciudad de la Tacunga Provincia de Cotopaxi período julio – diciembre 2015”. Ecuador. 2016.
- 3.- RAMOS COELLO, Katherine, tesis “Influencia del contenido de la lonchera pre escolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa pnp Sta. Rosita de Lima y del Jardín Funny Garden . Arequipa 2009” . Arequipa – Perú. 2010.
- 4.- TOVAR ZEVALLOS, Manuel Alberto, tesis “Prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 3 a 5 años y 11 meses de edad de edad y su asociación con sus factores predisponentes en el Policlínico essalud Chíncha de setiembre 2012 a febrero 2013”. Lima – Perú. 2015.
- 5.- GORDILLO BEJARANO, José Antonio, tesis “Relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido del programa qali warma y en el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años de Quirihuac, Laredo – 2013”. Trujillo – Perú.2014.
- 6.- MOQUILLAZA AJALCRIÑA, Gloria Milagros :” Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial no. 191 maría inmaculada y valoración estomatológica del contenido de sus loncheras distrito de Ate Vitarte . 2013”. Lima – Perú. 2014.
- 7.- HENOSTROZA HARO, Gilberto. “Caries Dental, Principios y Procedimientos para el diagnóstico”. Pág. 17.
- 8.- HENOSTROZA HARO, Gilberto. “Caries Dental, Principios y Procedimientos para el diagnóstico”. Pág. 17 -19.
- 9.- HENOSTROZA HARO, Gilberto. Ob. Cit. Pág. 20-34
- 10.-HENOSTROZA HARO, Gilberto. Ob. Cit. Pág. 159-161
- 11.-HENOSTROZA HARO, Gilberto. Ob. Cit. Pág. 161-164
- 12.- MOYNIHAN P, Ligstrôn P, RUGG-GUNN AJ, Birkhed. “The Role of Dietary Control. Disponible en: Dental Caries: The disease and its Clinical Management. Chapter 14” Pág. 223- 242.
- 13.- LIPARI A Y ANDRADRE P. “Factores de Riesgo Cariogénico. Revista Chilena de Odontopediatría, 2002” Pág. 7-8

- 14.- RUIZ, Miriam, Maria Jose LAVALLE. Odontología Integral Niños. Facultad de Odontología.Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://www.folp.unlp.edu.ar/asignaturas/quinto/ni%F1os3/Dieta.htm>.
- 15.- RUIZ, Miriam, Maria Jose LAVALLE. Odontología Integral Niños. Facultad de Odontología.Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://www.folp.unlp.edu.ar/asignaturas/quinto/ni%F1os3/Dieta.htm>.
- 16.-SEIF T. “Cariología. Prevención, Diagnostico y Tratamiento Contemporáneo de la Caries Dental Actualidades Medico Odontológicas de Latinoamérica”. Pág. 20-21
- 17.- VAISMAN B, MARTÍNEZ MG. “Asesoramiento dietético para el control de caries en niños”. en: [http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/asesoramiento\\_dietetico\\_control\\_caries.asp](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/asesoramiento_dietetico_control_caries.asp)
- 18.- TINANOFF N; Kanells MJ; VARGAS C. “Current Understanding of the Epidemiology, Mechanisms, and Prevention of Dental Caries in preschool Children. *Pediat Dent* 2002”; Pág. 543-551.
- 19.- TINANOFF N, PALMER C. “Dietary Determinants of Dental Caries and Dietary Recomendations for Preschool Children. *J Public Health Dent* 2000”. Pág. 197-206.
- 20.- AXELSSON P. “Diagnosis and Risk Prediction of Dental Caries. Quintessence Books. Germany”. Pág. 48
- 21.- American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD):Fast Facts, 2002-2003.
- 22.- SCHAFER TE, ADAIR SM. “Prevention of Dental Disease. The Rol of Pediatrician. *Pediat Clin North Ame*” Pág. 1021-1067
- 23.- LYNCH H, MILGROM P. “Xilitol and Dental Caries”. *Journal of the Californian Dental Association* Marzo 2003. en: <http://www.cda.org/member/pubs/journal/jour0303/index.htm>
- 24.-Guía de alimentación. Disponible en: <http://www.ikerlarre.e.telefonica.net/paginas/caries.htm>
- 25.- SCHAFER TE, Adair SM. “Prevention of Dental Disease. The Rol of Pediatrician. *Pediat Clin North Ame* 2000” ; Pág. 1021-1067.
- 26.- Alonso M. Crecimiento y desarrollo: una visión integral. En: Serra LI, Aranceta J, Rodríguez F. Editores. Crecimiento y desarrollo, Estudio en kid, Barcelona: Masson; 2003, p. 1- 9.
- 27.- Rosselló M. Alimentación de preescolar y escolar Sanos. En: Pérez A, Marván L. Manual de dietas Normales y terapéuticas. 5a ed. México: La prensa Médica Mexicana; 2005, p. 103-116.

- 28.- Osorio E. Jessica, Weisstaub N. Gerardo, Castillo D. Carlos. Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones . Rev. chil. nutr. [Revista Digital]. [publicada Diciembre de 2002; acceso 04 Octubre de 2012]; 29(3): 280-285. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071775182002000300002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182002000300002&lng=es). doi: 10.4067/S071775182002000300002
- 29.- Reyes D, Reyes U, Sánchez N, Alonso C. Toledo MI, et. al. Alimentos contenidos en loncheras de niños que acuden a un preescolar. Bol Clin Hosp Infant(Son). 2010; 27(1), p 35-40.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

#### TÍTULO:

**“ CONTENIDO DE LA LONCHERA PRE ESCOLAR Y SU INFLUENCIA EN LA CARIES DENTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO VIRGEN DE GUADALUPE HUÁNUCO 2017”**

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
¿En qué medida el contenido de la lonchera preescolar influye en la caries dental?	Determinar la influencia del contenido de la lonchera preescolar en la caries dental.	a) Determinar el contenido de los alimentos de la lonchera preescolar.	Los alimentos cariogénicos que llevan en sus loncheras los niños en edad pre escolar de 3 a 5 años de edad que estudian en el centro educativo inicial Virgen de Guadalupe de la ciudad de Huánuco; influye en la caries dental.	VARIABLE INDEPENDIENTE	TIPOS DE ALIMENTOS	1. NRO. DE ALIMENTOS CARIOGÉNICOS.
		b) Determinar la prevalencia de caries dental en niños en la edad preescolar examinados.		VARIABLE DEPENDIENTE		DIENTES CARIADOS
c) Determinar la prevalencia de caries dental según el género,				CARIES DENTAL		
<b>TIPO DE INVESTIGACION</b>	<b>INVESTIGACIÓN DE CAMPO</b>		<b>NIVEL DE INVESTIGACION</b>		<b>NIVEL DESCRIPTIVO-TRANSVERSAL</b>	
<b>POBLACIÓN</b>	151 niños en edad pre escolar de 3 a 5 años del centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe matriculados el año escolar 2017 entre varones y mujeres; 29 alumnos de 3 años; 47 alumnos de 4 años y 75 alumnos de 5 años.					
<b>MUESTRA</b>	Muestra se ha determinado en forma intencional, no probabilística conformada por los mismos alumnos que forman la población de estudio (151 alumnos); dado que dicha población es pequeña y que no era necesario determinar ninguna forma matemática para determinar dicha muestra					

## ANEXO N°02

### UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO



### E.A.P ODONTOLOGÍA

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO SOBRE CONTENIDO DE LA LONCHERA PRE-ESCOLAR DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO EDUCATIVO PUBLICO VIRGEN DE GUADALUPE DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO Y SU INFLUENCIA EN LA CARIES DENTAL,2017**

YO, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años con DNI \_\_\_\_\_, mayor de edad, representante del niño(a) \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales, autorizo el estudio que se basa principalmente en saber el contenido de la lonchera pre-escolar y su influencia en la caries dental.

Se seleccionarán 151 niños de ambos sexos con edades comprendidas de 3 a 5 años edad.

-Se realizará un examen clínico bucal donde se examinarán todos los dientes presentes en la cavidad bucal, para determinar el índice de ceo y CPO-D los cuales serán registrados de forma individual y permitirán determinar la historia dental del paciente y a través de esta se podría predecir la actividad del mismo.

-Se realizará encuestas para saber el contenido de la lonchera de su menor hijo(a) pre-escolar de 3 a 5 años de edad en el Centro Educativo Público Virgen de Guadalupe de Huánuco y su influencia en la caries dental.

Sin más que hacer sobre la secuencia de la toma de muestras para el estudio, doy mi consentimiento donde mi representado será sometido a dicha prueba por Yemile Sively Rivera Vidal para conseguir la información necesaria para esta investigación.

\_\_\_\_\_  
PADRE O APODERADO

\_\_\_\_\_  
YEMILE SIVELY RIVERA VIDAL

FECHA : \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2017

### ANEXO N°3

#### ASENTIMIENTO INFORMADO

**“CONTENIDO DE LA LONCHERA PRE ESCOLAR DE NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO EDUCATIVO INICIAL PÚBLICO VIRGEN DE GUADALUPE DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO Y SU INFLUENCIA EN LA CARIES DENTAL, 2017”**

Hola mi nombre es Yemilé Sively Rivera Vidal y estudio en la Escuela Académico Profesional de Odontología en la universidad de Huánuco. Actualmente está realizando un estudio para conocer acerca del contenido de la lonchera pre escolar de niños de 3 a 5 años de edad en el centro educativo inicial público Virgen de Guadalupe en la ciudad de Huánuco y su influencia en la caries dental y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación del estudio consistirá en realizar un pequeño formulario para así poder conocer el contenido de las loncheras en dicho centro educativo.

Tu participación en el estudio es voluntaria, (papá o mamá) hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas en el estudio o no. También es importante que sepas que, si en un momento ya no quieres continuar con el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones/ las mediciones que realizaremos nos ayudara a obtener datos importantes para esta investigación.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (o resultados de mediciones), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas un círculo en la imagen que dice abajo “Sí deseo participar” y “No quiero participar”. Escribe tu nombre

Yo: \_\_\_\_\_

SI QUIERO PARTICIPAR

NO QUIERO PARTICIPAR



FIRMA INVESTIGADOR RESPONSABLE \_\_\_\_\_

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA QUE OBTIENE EL  
ASENTIMIENTO \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**ANEXO N° 03**

**CENTRO EDUCATIVO INICIAL “VIRGEN DE GUADALUPE”**









**ANEXO N°4**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

COLEGIO:

NOMBRE:

SEXO:

FECHA:

CONTENIDO DE LA LONCHERA:

ALIMENTOS CARIOGÉNICOS:

CEOD

