

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**RELACIÓN DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS CON EL GRADO DE  
CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE ORAL DE SUS MADRES Y MÉDICOS  
PEDIATRAS, DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA, 2018**

Tesis presentada por la Bachiller:  
**Kanashiro Cossio, Kamei Solange**  
para optar el Título Profesional de:  
**Cirujana Dentista**

**Asesor:**  
Dr. Núñez Chávez, Víctor René

**Arequipa – Perú**  
**2019**

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

**DR ELMER PACHECO BALDARRAGO**

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 2**

Vista la solicitud que presenta don (ña **KAMEI SOLANGE KANASHIRO COSSIO** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"RELACION DEL INDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS CON EL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE ORAL DE SUS MADRES Y MEDICOS PEDIATRAS, DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA, 2018"** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

**DR ELMER PACHECO BALDARRAGO**  
**DRA LENIA CACERES BELLIDO**  
**DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**

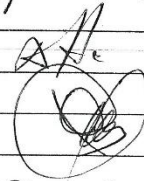
Arequipa, 09 DE ENERO del 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

  
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

*Después de haber leído y corregido el presente borrador de tesis con respecto a la concordancia del Dictamen favorable para que se la comisionen al Titular y Grados, según hora, día de la suscripción.*

*He*  


20-3-19

Arequipa, 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

**DRA LENIA CACERES BELLIDO**

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 2**

Vista la solicitud que presenta don (ña **KAMEI SOLANGE KANASHIRO COSSIO** sobre el dictamen de la Tesis titulada "**RELACION DEL INDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS CON EL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE ORAL DE SUS MADRES Y MEDICOS PEDIATRAS, DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA, 2018**" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

**DR ELMER PACHECO BALDARRAGO**  
**DRA LENIA CACERES BELLIDO**  
**DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**

Arequipa, 09 DE ENERO del 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

  
DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

*Visto y revisado el borrador de tesis se  
de por a la presentación  
se pide consulta con su asesor.*

*Intermedo*  
*Herbert Callegos Vargas*

Arequipa, 2019, *mayo, 14.*

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

**DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 2**

Vista la solicitud que presenta don (ña **KAMEI SOLANGE KANASHIRO COSSIO** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"RELACION DEL INDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS CON EL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE ORAL DE SUS MADRES Y MEDICOS PEDIATRAS, DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA, 2018"** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

**DR ELMER PACHECO BALDARRAGO**  
**DRA LENIA CACERES BELLIDO**  
**DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**

Arequipa, 09 DE ENERO del 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA  
  
DR. HERBERT CALLEJOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

**INFORME**

Sr. Decano de la Facultad de Odontología:  
Habiendo revisado el presente borrador de tesis, sugiero los sigtes cambios:  
\* Revisar formato según el establecido por la UCSM, Ortografía y redacción de algunos párrafos del borrador, En los resultados colocar cada uno con su gráfica y la interpretación, además de poner fuente en todo el texto, en anexos colocar la carta de prescripción y permiso para acceder al Hospital de Yanahuara.  
Atte   
08/03/2019

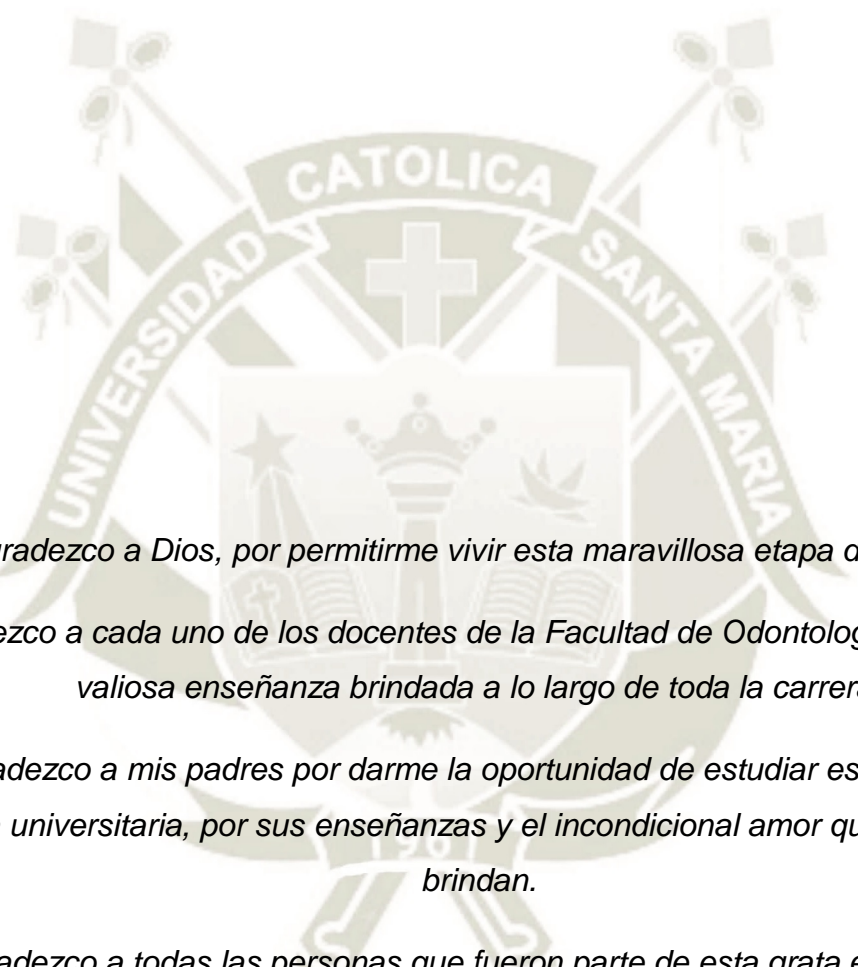
Sr. Decano de la Facultad de Odontología:  
Habiendo se realizado los comentarios sugeridos, es pue pueudo a dar por pue que continúe con el trámite correspondiente.  
Atte

Arequipa, 2019 / 03 / 12



*Dedico este trabajo a mi abuelo,  
Saburo Kanashiro Miyasato, estoy segura que  
donde esté, se siente orgulloso de verme lograr  
mis sueños.*

*A mis padres por su amor incondicional y ser  
ejemplos de trabajo y de perseverancia.*



*Agradezco a Dios, por permitirme vivir esta maravillosa etapa de mi vida.*

*Agradezco a cada uno de los docentes de la Facultad de Odontología por toda la valiosa enseñanza brindada a lo largo de toda la carrera.*

*Agradezco a mis padres por darme la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera universitaria, por sus enseñanzas y el incondicional amor que siempre me brindan.*

*Agradezco a todas las personas que fueron parte de esta grata experiencia académica en especial a Dante Fuentes Martínez y a su familia por el apoyo incondicional en esta importante etapa de mi vida.*

## INTRODUCCIÓN

La investigación actual tiene como objetivo determinar la relación del índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres y médicos pediatras del Hospital III de Yanahuara.

El cuidado de la boca y su correcta higiene debe de comenzar desde edades muy tempranas, teniendo a nuestros padres como principales promotores y supervisores, a la par que debe de ser promovido, orientado y evaluado por profesionales de la salud competentes para así, en un trabajo y esfuerzo conjunto, lograr el bienestar oral del niño. Es responsabilidad tanto de los padres como de sus pediatras, de lograr un bienestar en el niño por lo tanto ellos deben de estar capacitados en cuanto a los conocimientos que se necesita aprender y saber para poder impartírselos. No obstante, viene siendo un tema bastante pobre y olvidado por parte de nuestra sociedad y del gobierno, donde por diversos factores cada día se incrementa de forma exponencial el número de niños que acuden al odontólogo y muchas veces los tratamientos son radicales, como la extracción dental de piezas que han sufrido destrucciones de corona. No es objeto de duda que los principales sujetos a cargo del cuidado íntegro del niño son los padres y los médicos pediatras.

En el Capítulo Primero se encuentra el planteamiento teórico donde se define el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo Segundo tenemos el planteamiento operacional y recolección de datos que define las técnicas, instrumentos, materiales de verificación y las estrategias de recolección como el manejo de los resultados. En el Capítulo Tercero están los resultados de la investigación donde se encuentran las tablas con sus respectivas interpretaciones y los gráficos, así también la discusión, conclusiones y las recomendaciones.

Finalizando así con las referencias bibliográficas y sus respectivos anexos.

## RESUMEN

La investigación se realizó con el fin de determinar la relación del índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres y médicos pediatras del servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara.

La población fue dividida en tres grupos de estudio: el primero conformado por 50 niños con edades comprendidas entre 6 a 12 años, el segundo conformado por las madres de los 50 niños y el tercero compuesto por los 19 médicos pediatras del servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara. A los niños se les evaluó su condición clínica con una ficha de observación correspondiente al índice de higiene oral, propuesto por Greene y Vermillón, mientras que la madre y al médico pediatra con un cuestionario con cuatro ítems (Cepillado dental, pasta dental, hilo y enjuague bucal y prevención odontológica).

La información obtenida fue organizada y tabulada en Excel 2013 y sometida a un tratamiento estadístico mediante el paquete estadístico SPSS Versión 22. Se evaluaron 119 unidades de estudio. Se realizó la prueba de Chi Cuadrado, demostrando que hubo una relación significativa entre el índice de higiene oral de los niños y el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres, siendo  $p < 0,019$ . No hubo relación entre el índice de higiene oral de los niños y el grado de conocimiento sobre higiene oral de los médicos pediatras, siendo  $p < 0,492$ .

**Palabras Clave:** Índice de Higiene Oral – Grado de Conocimiento sobre Higiene Oral.

## ABSTRACT

The research was carried out in order to determine the relation of the oral hygiene index in children with the grade of knowledge about oral hygiene of their mothers and pediatric doctors of the pediatric service of Hospital III de Yanahuara.

The population was divided into three study groups: the first formed by 50 children with ages between 6 and 12 years, the second formed by 50 children's mothers and the third formed by 19 pediatric doctors of the Hospital Pediatrics service III of Yanahuara. The children were evaluated of their clinical condition with an observation sheet corresponding to the oral hygiene index, proposed by Greene and Vermillón, while the mother and the pediatrician with a questionnaire with four items (dental brushing, toothpaste, thread and mouthwash and dental prevention).

The information obtained was organized and tabulated in Excel 2013 and subjected to a statistical treatment using the statistical package SPSS Version 22. 119 study units were evaluated. The Chi-square test was performed, demonstrating that there was a significant relationship between the oral hygiene index of children and the grade of knowledge about oral hygiene of their mothers, with  $p < 0.019$ . There was no relationship between the oral hygiene index of children and the grade of knowledge about oral hygiene of pediatric doctors, with  $p < 0.492$ .

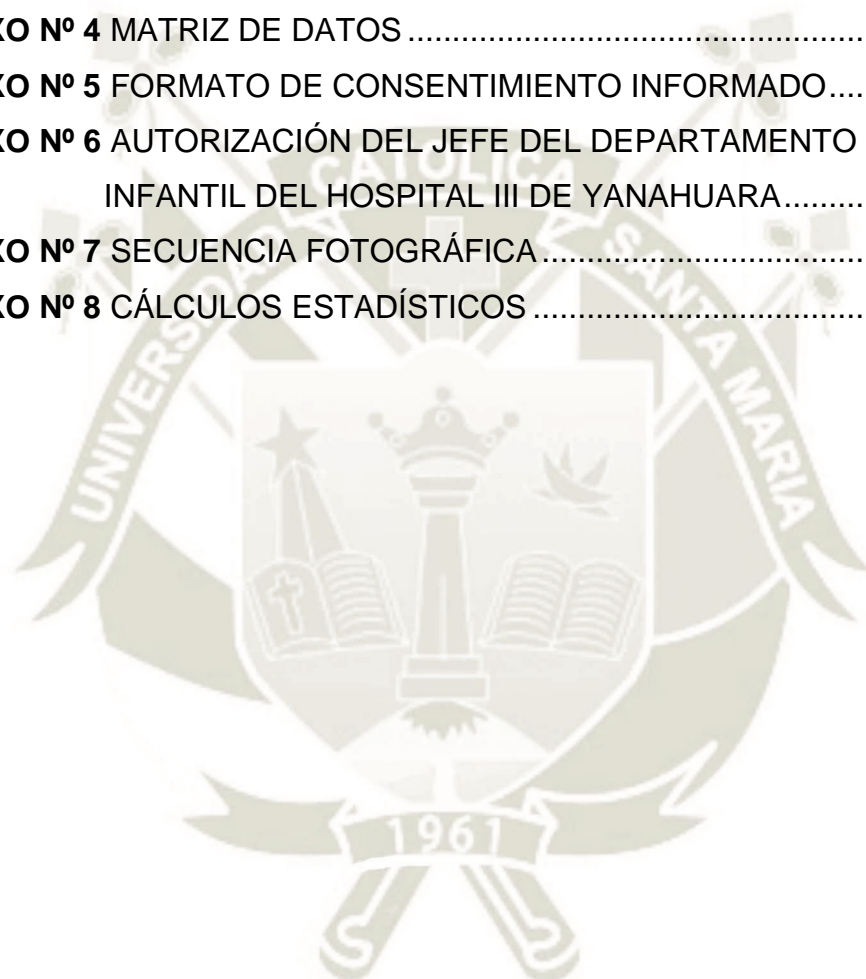
**Key Words:** Oral Hygiene Index - Grade of Knowledge about Oral Hygiene.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del Problema .....	2
1.2. Enunciado del Problema .....	3
1.3. Descripción del Problema .....	3
1.4. Justificación.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO .....	6
3.1. Conceptos Básicos.....	6
3.1.1. Conocimiento .....	6
a. Definición .....	6
b. Grado de conocimiento:.....	6
3.1.2. Placa Dentobacteriana.....	6
a. Definición .....	6
b. Etiología.....	7
c. Microorganismos y localización de la placa .....	7
d. Eliminación de la placa bacteriana.....	8
3.1.3. Higiene Bucal.....	9
3.1.4. Cepillado .....	9
a. Historia del Cepillado Dental.....	9
b. Definición .....	10
c. Frecuencia del cepillado dental.....	10
d. Características del Cepillo Dental .....	11
3.1.5. Dentífrico o pasta dental .....	12
a. Definición .....	12

b. Componentes de la Pasta Dental .....	12
c. Usos de la Pasta Dental .....	13
d. El Flúor en la Pasta Dental .....	13
3.1.6. Hilo dental .....	14
3.1.7. Enjuague bucal .....	15
a. Definición .....	15
b. Tipos .....	15
3.1.8. Prevención Odontológica .....	16
3.1.9. Índice .....	16
3.1.10. Índice de higiene oral simplificado (IHOS) .....	17
3.2. Antecedentes Investigativos .....	20
4. HIPÓTESIS .....	23
<b>CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>24</b>
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	25
1.1. Técnica .....	25
1.2. Instrumento .....	26
1.3. Materiales de Verificación .....	28
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	29
2.1. Ubicación Espacial .....	29
2.2. Ubicación Temporal .....	29
2.3. Unidades de Estudio .....	29
3. ESTRATEGIAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	30
3.1. Organización .....	30
3.2. Recursos .....	31
3.3. Validación del Instrumento .....	31
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	31
<b>CAPITULO III RESULTADOS .....</b>	<b>33</b>
<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS .....</b>	<b>34</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>49</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>51</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>52</b>

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO Nº 1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO .....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO Nº 2 CUESTIONARIO .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO Nº 3 FICHA DE OBSERVACIÓN.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO Nº 4 MATRIZ DE DATOS .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO Nº 5 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO Nº 6 AUTORIZACIÓN DEL JEFE DEL DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO Nº 7 SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO Nº 8 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS .....</b>	<b>79</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA Nº 1</b>	Índice de higiene oral en los niños del Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara.....	34
<b>TABLA Nº 2</b>	Grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara .....	36
<b>TABLA Nº 3</b>	Grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras que laboran en el Hospital III de Yanahuara .....	38
<b>TABLA Nº 4</b>	Relación del índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres y médicos pediatras del Hospital III de Yanahuara .....	40
<b>TABLA Nº 5</b>	Relación entre la edad y el grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral. ....	41
<b>TABLA Nº 6</b>	Relación entre el grado de instrucción y grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral. ....	43
<b>TABLA Nº 7</b>	Relación entre la edad y grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras que laboran en el Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral .....	45
<b>TABLA Nº 8</b>	Relación entre los años de servicio y grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras .....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO Nº 1</b>	Índice de higiene oral en los niños del Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara .....	35
<b>GRÁFICO Nº 2</b>	Grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara .	37
<b>GRÁFICO Nº 3</b>	Grado de conocimiento sobre higiene oral de los médicos pediatras que laboran en el Hospital III de Yanahuara .....	39
<b>GRÁFICO Nº 5</b>	Relación entre la edad y el grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral. .....	42
<b>GRÁFICO Nº 6</b>	Relación entre el grado de instrucción y grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral. ....	44
<b>GRÁFICO Nº 7</b>	Relación entre la edad y grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras que laboran en el Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral .....	46
<b>GRÁFICO Nº 8</b>	Relación entre los años de servicio y grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras .....	48



## II.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Determinación del Problema

La salud oral es un factor fundamental en la calidad de vida de la población y un tema bastante controversial en nuestra ciudad, debido a que la población no da la importancia necesaria a la práctica de higiene y cuidado oral, ya sea por diversos factores, malas condiciones de vida, insuficientes campañas del estado, enfermedades, dieta excesiva en azúcares, entre otras. Esto se ve reflejado no solo en la dentición de las personas adultas, sino que es aún más alarmante en los niños, cuyas madres no aplican el conocimiento adquirido sobre higiene oral y que por lo general consultan a su pediatra el cual no posee la adecuada formación en cuanto al cuidado y tratamiento del sistema estomatognático y muy pocas veces se realizan interconsultas al profesional de la salud oral para que este instruya sobre los cuidados y prevención en salud oral. Por lo general se realiza la interconsulta cuando el proceso patológico está ya en etapas tardías.

La problemática radica en que hay un crecimiento alarmante en niños que pierden las piezas dentarias a temprana edad por diversos motivos, entre ellos mala higiene oral. Según manifestó el Director de Salud bucal del Ministerio de Salud el porcentaje de escolares que tienen caries es de 85,6% hasta la actualidad, esto puede deberse a que el niño, por la edad, no posee la idea que tiene que tener una buena higiene oral y una buena formación en cuidados y prevención odontológica, por consecuencia la responsabilidad recae directamente en las madres y también en sus pediatras, quienes deben tener información básica sobre el cuidado e higiene oral.

## 1.2. Enunciado del Problema

Relación del Índice de Higiene Oral en niños con el Grado de Conocimiento sobre Higiene Oral de sus madres y médicos pediatras, del Hospital III de Yanahuara, 2018.

## 1.3. Descripción del Problema

### 1.3.1. Área del conocimiento

- a) **Área general** : Ciencias de la Salud
- b) **Área específica** : Odontología
- c) **Especialidad** : Odontología Preventiva
- d) **Línea** : Prevención Odontológica

### 1.3.2. Análisis de Variables

Variables	Indicadores		Subindicadores
Índice de Higiene Oral en niños	Índice de Higiene Oral de Greene y Vermillon		Bueno Regular Malo
Grado de Conocimiento de madres sobre Higiene Oral	Edad	- Uso del cepillo dental.	Muy Bueno Bueno Medio Bajo
	Grado de Instrucción	- Uso de la pasta dental.	
Grado de Conocimiento de pediatras sobre Higiene Oral	Edad	- Uso de hilo dental y enjuague bucal.	
	Años de Servicio	- Prevención Odontológica	

### 1.3.3. Interrogantes Básicas

- a) ¿Cuál es el Índice de Higiene Oral de los niños que acuden al servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara?
- b) ¿Cuál es el Grado de Conocimiento sobre Higiene Oral de las madres que acuden al servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara?
- c) ¿Cuál es el Grado de Conocimiento sobre Higiene Oral de los médicos pediatras del servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara?
- d) ¿Cuál es la relación del Índice de Higiene Oral en niños con el Grado de Conocimiento sobre Higiene Oral de sus madres y médicos pediatras, del Hospital III de Yanahuara del año 2018?

### 1.3.4. Taxonomía de la Investigación

Abordaje	Tipo de Estudio					Diseño	Nivel
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato que se planifica recoger	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Análítico	De Campo	Relacional	Relacional

## 1.4. Justificación

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

### 1.4.1. Relevancia Social

Ya que se motivará a enfatizar en charlas sobre higiene oral.

### 1.4.2. Viabilidad

Es viable ya que hay disponibilidad de la unidad de estudio, equipos, infraestructura, materiales; y por lo tanto es factible por tratarse de

un diseño prospectivo en el que se cuenta con la motivación para la participación en la investigación

#### **1.4.3. Actualidad**

Porque es un estudio reciente. Es utilizable para el manejo del paciente pediátrico pues recopila información de las diferentes fuentes a nivel mundial.

#### **1.4.4. Interés Personal**

Cumple con el interés personal de lograr obtener el título profesional universitario que certificará mi capacidad como profesional.

## **2. OBJETIVOS**

- 2.1.** Determinar el Índice de Higiene Oral de los niños que acuden al servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara.
- 2.2.** Determinar el grado de conocimiento de las madres que acuden al servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara.
- 2.3.** Determinar el grado de conocimiento de los médicos pediatras del servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara.
- 2.4.** Determinar si existe relación del índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres y médicos pediatras del Hospital III de Yanahuara.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Conceptos Básicos**

##### **3.1.1. Conocimiento**

###### **a. Definición**

La mayoría de autores concuerdan en definir al conocimiento como la suma de hechos y principios que se adquieren y retienen a lo largo de la vida como resultado de las experiencias y aprendizaje del sujeto (1).

El conocimiento es el acúmulo de la información, adquirido en forma científica o empírica. Partiremos del conocer, es aprender o captar con inteligencia entes y así convertirlos en objetos de un acto del conocimiento. Todo conocimiento supone una relación mutua o relación entre sujeto – objeto (2).

###### **b. Grado de conocimiento:**

Es el aprendizaje que se adquiere y puede ser estimado en una escala. Esta puede ser cualitativa (excelente, bueno, regular, malo) o cuantitativa (de 0 a 20) (2).

##### **3.1.2. Placa Dentobacteriana**

###### **a. Definición**

La placa dentobacteriana es una película incolora, transparente y pegajosa que se forma constantemente entre los dientes, incluso en ausencia de comida. Su eliminación debe ser planteada como una actividad rutinaria en la vida de las personas (3).

En edades más tempranas, los padres son los encargados de su eliminación y son estos los primeros en desarrollar un hábito, la limpieza de los dientes de sus hijos, que más tarde les transmitirán (3).

## **b. Etiología**

La placa dentobacteriana viene de formar una comunidad bacteriana, que está altamente organizada y es resistente a su eliminación como a su desintegración. En estas comunidades microbianas, existen asociaciones entre bacterias que establecen relaciones de sinergismo o antagonismo que, junto con las propiedades intrínsecas de las superficies dentarias y la accesibilidad de nutrientes, las hacen muy resistentes a la disgregación y a la eliminación mecánica (4).

## **c. Microorganismos y localización de la placa**

La colonización empieza a manera de colonias aisladas, a menudo confinadas a las irregularidades microscópicas de la superficie dental y con el apoyo de los nutrimentos provenientes de la saliva y los alimentos del huésped, las bacterias se multiplican e inician la colonización. A partir de esto se requieren cerca de dos días para que la placa dental duplique su masa, durante este tiempo las colonias bacterianas coalescen (5).

La placa supragingival que tiene una antigüedad de uno o dos días está compuesta fundamentalmente por *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis* y *Actinomyces* (cocos grampositivos). El *Streptococcus mutans* se considera responsable de la caries del esmalte. Los dextranos facilitan la adherencia de la placa a la superficie del diente. La placa que tiene 3 o 4 días de antigüedad consta primariamente de cocos. Existe un aumento significativo de las bacterias filamentosas que se adhieren a la superficie de los cocos colonizados en el margen gingival. Cuando madura la placa supragingival, 6-10 días después comienza a aparecer formas más complejas de flora bacteriana mixta gramnegativa y anaerobia. Durante ese tiempo aumenta el número de fusobacterias, bacilos y espirilos. Una placa de 10 a 21 días está compuesta por espiroquetas y vibrios muy densos. Es Parente la inflamación de la encía. La región subgingival proporciona un entorno diferente para los microorganismos. Cuando la placa se extiende más allá del margen gingival existen dos formas: placa adherente y la no adherente. La placa adherente se desarrolla en el seno del surco sobre la superficie radicular, está compuesta

primordialmente por Filamentos y Actinomyces con menor número de cocos grampositivos. Esta capa se mineraliza y forma el cálculo subgingival. La placa no adherente consiste en microorganismos anaerobios gramnegativos que son parcialmente móviles. Estas especies incluyen Bacteroides, Fusobacterium, Treponema, Acidaminococcus, Wolinella, Selenomas y Actinobacillus. Estos organismos desempeñan un papel importante en las lesiones inflamatorias (6).

#### **d. Eliminación de la placa bacteriana**

El control de la placa bacteriana se define como la eliminación de la placa microbiana y la prevención de su acumulación sobre los dientes y las estructuras vecinas. Por otra parte, el control de las bacterias que componen el biofilm de la placa también retarda la formación del cálculo dental. La eliminación de la placa provoca la resolución de la inflamación en la gingivitis, mientras que el cese de las medidas de higiene deriva en la recurrencia de inflamación (7).

La eliminación completa de la placa dental es laboriosa y difícil. Ya que debido a la morfología de los dientes existen gran variedad de lugares inaccesibles donde la placa puede acumularse.

La labor del odontólogo es de formar a los padres en las técnicas de eliminación de placa con ayuda de cepillo e hilo dental, y los incentivarán para que pongan en práctica lo aprendido diariamente.

La edad del niño hace variar totalmente la responsabilidad sobre el cepillado. En el niño menor de 3 años, los padres deberán realizar la totalidad del trabajo desde que los primeros dientes temporales hacen su aparición (4).

Alrededor de los 3 años, el niño debe comenzar a manejar el cepillo personalmente, aunque los resultados en cuanto a la eliminación de placa sean prácticamente nulos, ya que no ha desarrollado todavía una precisión de movimientos ni tiene comprensión suficiente para aprender una técnica (3).

La placa va a eliminarse mecánicamente con los mismos medios que en el adulto, el cepillo y la seda dental, pero hay que valorar varias circunstancias:

- El cepillo debe adaptar sus características al usuario. En este caso, un niño en período de crecimiento general y dentario.
- La técnica se modifica desde un cepillado realizado íntegramente por los padres hasta un cepillado progresivamente realizado por el niño.
- La actitud del niño con frecuencia es de rechazo inicial, ya que no comprende la necesidad de dicha acción (3).

### 3.1.3. Higiene Bucal

#### a. Definición

La higiene bucal constituye el medio ideal para gozar de una buena salud bucal, ya que elimina los restos de comida de la boca, favorece un buen sabor, evita el mal olor y crea una sensación de confortabilidad en la cavidad oral, mejorando también la estética y la calidad de vida de las personas. Es un hábito muy importante para la salud, los dientes y del organismo en general. La higiene bucal representa un método eficaz para mantener la buena salud oral porque contribuye a la prevención de las dos enfermedades orales más frecuentes: la caries dental y la enfermedad periodontal.

#### b. Índices de salud bucal

Algunos índices utilizados en los niveles clínico o experimental son:

- Índice de higiene bucal de Greene y Vermillon (1964).
- Índice de higiene bucal de Quigley Hein (1962).
- Índice de placa de Løe y Silness (1967).
- Índice de O'Leary (1971) (8).

### 3.1.4. Cepillado

#### a. Historia del Cepillado Dental

El primer cepillado dental producido en masa fue hecho por William Addis en Inglaterra, aproximadamente en 1780. El cepillo dental como se conoce hoy en día no fue inventado sino hasta 1938, antes los cepillos dentales estaban hechos con mangos de bambú y cerdas de pelo de jabalí. Las cerdas de nailon,

elaboradas a base de hilos de nailon, fueron introducidas por primera vez en 1938 (9).

Los objetivos del cepillado dental son obtener un estándar elevado de higiene oral por medio de la remoción mecánica de placa en los sitios accesibles y permitir la aplicación de fluoruro y otros agentes en la superficie dental. La dieta occidental, al ser relativamente blanda, estimula poco el mantenimiento de la encía queratinizada sana (9).

#### **b. Definición**

El cepillado dental es el método de higiene que permite quitar la placa bacteriana de los dientes para prevenir problemas de caries dentales o de encías.

#### **c. Frecuencia del cepillado dental**

No existe uniformidad de criterios respecto de la frecuencia óptima de cepillado. La investigación existente ha demostrado que al aumentar la frecuencia del cepillado a dos veces por día se logra una mejoría en el estado periodontal, pero que no se obtienen mayores ventajas por un incremento adicional de la frecuencia (8).

Se demostró que la encía puede permanecer clínicamente sana con una completa remoción de placa una vez cada dos días. El control mecánico de la placa y la topicación de fluoruro realizadas por profesional reducen significativamente no solo la gingivitis sino la prevalencia de caries dental, cuando se practican una vez por mes (8).

Para recomendar la frecuencia adecuada debe considerarse que, si una persona consume un máximo de cuatro veces diarias de hidratos de carbono, un cepillado diario correctamente efectuado, es decir que disminuya la cantidad de placa hasta niveles aceptables, resulta suficiente. De lo contrario, deberá agregar tantos cepillados como consumos de carbohidratos haya agregado (8).

La mayoría de las personas no se cepillan el tiempo necesario para conseguir la total remoción de la placa. Para cubrir los cuatro cuadrantes se emplean aproximadamente dos minutos y medio; por lo tanto, el tiempo mínimo estimado

para cubrir todas las zonas que necesitan ser limpiadas con la cantidad de movimientos apropiados es de tres minutos (8).

#### d. Características del Cepillo Dental

Con el paso de los años, los profesionales al cuidado de la salud oral han visto muchos diseños de cepillos dentales en el mercado. Las variaciones incluyen longitud, forma, diámetro y la angulación de las cerdas u cabezas, que incluyen dispositivos para cepillar la lengua. Las compañías al cuidado de la salud odontológica producen diseños innovadores en un esfuerzo por incrementar las ventas y tratar de lograr el cepillo dental más efectivo, tanto para el control de la placa como para la salud periodontal. Al revisar estos requerimientos se debe considerar los siguientes aspectos. El cepillo dental "ideal" debe tener (9):

- Una cabeza de un tamaño lo suficientemente pequeño para cumplir las necesidades del individuo al que se le recomienda. Un cepillo dental que es muy grande para ser maniobrado alrededor de la boca puede causar náuseas y no eliminar la placa de manera efectiva. Un cepillo con cabeza demasiado pequeña tampoco será efectivo, ya que el individuo se cansará de cepillar debido al tiempo excesivo necesario. Es responsabilidad del dentista recomendar un cepillo que se ajuste mejor a las necesidades del individuo, tomando en cuenta el tamaño de la boca, la capacidad de tener acceso, la configuración muscular y la destreza (9).
- Las cerdas del cepillo dental deben estar agrupadas en múltiples penachos y tener una textura media o blanda, antes se recomendaban cerdas naturales y duras, pero hoy en día se considera que un cepillo con cerdas suaves en penachos múltiples causa menos daño a los objetivos gingivales y reduce la erosión por cepillado dental en los márgenes cervicales de los dientes. Las cerdas también deben ser de nailon y redondeadas. Por razones higiénicas son preferibles las cerdas hechas a base de materiales sintéticos y no de materiales naturales, ya que estas últimas son más porosas y es más probable que alberguen bacterias, además de que su textura es menos predecible. (9)
- El mango debe tener la longitud adecuada y el grosor apropiado para la edad y la destreza del individuo. Debe ser fácil de utilizar y tener un agarre firme

y confortable. Los mangos de los cepillos de dientes pueden modificarse con facilidad si se tiene alguna dificultad con el mango de un cepillo regular.<sup>9</sup>

- Los pacientes necesitan que se les recuerde cambiar su cepillo dental con regularidad, esto es aproximadamente cada tres meses o cuando las cerdas estén abiertas o desalineadas, ya que entonces el cepillo dejará de ser efectivo en la eliminación de placa (9).

### 3.1.5. Dentífrico o pasta dental

#### a. Definición

Son muestras homogéneas y estables de diversos compuestos en variadas proporciones, cuya presencia y concentraciones dependen del tipo de producto ofrecido por el fabricante (10).

#### b. Componentes de la Pasta Dental

Pueden identificarse cuatro grupos o sistemas componentes:

- El sistema limpiador que está constituido por un detergente, un abrasivo y algún componente adicional (espumantes) que facilite la acción limpiadora (10).
- El estabilizante que proporciona homogeneidad y plasticidad a la mezcla. Aquí debe tomarse en cuenta que los distintos componentes de una formulación pueden no ser miscibles entre sí, formando fases separadas lo que dificulta la acción integral del dentífrico como profiláctico (10).
- Del sistema profiláctico es el de mayor importancia preventiva, asiste y complementa al sistema limpiador en su acción anticariogénica (10).
- Los más utilizados actualmente son los antibacterianos.
- Existe adicionalmente un grupo relacionado con la presentación final de la pasta. Saborizantes, odorizantes y colorantes son utilizados en concentraciones y tipos diversos cuya elección depende principalmente de consideraciones comerciales (10).

### c. Usos de la Pasta Dental

Basados en las recomendaciones internacionales de la Asociación Dental Americana (ADA) Asociación Americana de Odontopediatría (AAPD). Asociación Americana de Pediatría (AAP), el centro de control de enfermedades (CDC), Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) así como del Fórum Mundial de Fluoruros (2003), se sugiere que el inicio de su recomendación sea a partir de los 2-3 años de edad; sin embargo, el odontopediatra puede recomendarlo antes, teniendo en consideración las consideraciones pertinentes de dosis y frecuencia diaria (10).

Siempre usar una pequeña cantidad de crema dental, equivalente a una lentejita (0.10 a 0.30g). Los dentríficos deben ser preescritos por el profesional indicando la dosis y frecuencia del uso diario.

El rotulado de los envases de dentrífico fluorados debe indicar el uso de pequeña cantidad, la concentración de fluoruros en partes por millón (ppm), advertencias sobres dejar el dentífrico al alcance de los niños y colocar un mensaje dirigido a los padres de niños menores de 2 años, consulte con su dentista antes de utilizarlo (10).

### d. El Flúor en la Pasta Dental

Con respecto al uso de dentríicos fluorados y con el fin de minimizar los riesgos, los padres deberían seguir unas normas básicas, entre las que se encuentran (10):

- Cepillar los dientes a los niños con edades comprendidas entre los 2 y los 6 años. Supervisar el cepillado a los niños mayores de 6 años de edad (10).
- El sabor de la pasta dental debe ser atractivo pero que no se confunda con una golosina (10).
- La concentración de flúor se adaptará a la edad del niño (10):
- Los menores de dos años: cepillado sin pasta (10).
- De 2 a 6 años: “medio grano de arroz” de pasta dentrífica que contenga menos de 500 ppm (10).

- Mayores de 6 años: Un guisante de pasta dentrífica que contenga de 1000 a 1450 ppm y se recomienda no enjuagarse excesivamente la boca tras el cepillado para aprovechar el efecto tópico. (CHESNUT y otros, 1995) (10).

El nivel máximo de flúor en el dentífrico recomendado en Europa es de 1500 ppm, por lo que la concentración utilizada es al 0,1%. La colocación de la pasta en el cepillo del niño deberá hacerla o supervisarla un adulto (10).

### 3.1.6. Hilo dental

#### a. Definición

El uso de hilo dental es la medida más indicada para la remoción de placa y detritos de las troneras tipo I, en donde la papila ocupa por completo el espacio interproximal y los dietes están en contacto. Para troneras tipo II y III, pueden ser más eficaces otros accesorios, aparte del hilo dental para remover la placa (11,12)

#### b. Objetivo del Hilo dental

El uso eficaz de hilo dental completa los siguientes objetivos.

- Remueve la placa y los detritos adheridos a los dientes, restauraciones, aplicaciones ortodónticas (13), a puentes y prótesis fijos (14), a la encía en las porciones interproximales (15) y alrededor de los implantes.
- Auxilia al clínico a identificar depósitos interproximales calcáreos, restauraciones sobresalientes o lesiones cariosas interproximales.
- Puede detener o prevenir lesiones cariosas interproximales (16).
- Disminuye el sangrado gingival (17,18)
- Puede utilizarse como vehículo para la aplicación de pulidores o quimioterapéuticos en las partes interproximales y subgingivales (18).

No todas las áreas de contacto interproximal, ya sean naturales o restauradas, tienen la misma configuración. Por consecuencia, existen diferentes tipos de hilo dental disponibles para compensar dichas diferencias. Estos van desde variedades delgadas sin cera, a cintas más gruesas con cera, e incluyen hilos dentales de grosor variable. Las experiencias clínicas han demostrado que no

existen diferencias significativas en la capacidad limpiadora entre los hilos dental encerado y sin cera (11). Incluso se han encontrado depósitos de cera en las superficies dentales limpias con hilo dental encerado (19).

### **c. Métodos utilizados del hilo dental**

Dos métodos frecuentes de empleo de hilo dental son el devanado y el circular o de asa. Ambos facilitan el control y el manejo del hilo dental. El método devanado es en particular adecuado para adolescentes y adultos con el grado necesario de coordinación neuromuscular para utilizar el hilo dental. El método del asa es apropiado para los niños y los adultos con manos menos hábiles o limitaciones físicas producidas por situaciones como limitada coordinación muscular o artritis. El uso de hilo dental es una habilidad compleja, por lo tanto, hasta que los niños desarrollan una destreza adecuada, que por lo general es a la edad de 10 a 12 años, un adulto debe realizar el procedimiento. Los niños más pequeños cuyos dientes aún tienen espacio primate (sin contacto interproximal) no requieren del uso de hilo dental (20).

### **3.1.7. Enjuague bucal**

#### **a. Definición**

Es una solución líquida acuosa o hidroalcohólica que sirven para realizar enjuagues (10).

#### **b. Tipos**

Podemos diferenciar cuatro tipos diferentes de colutorios:

- Colutorios para la prevención de caries son los que contienen flúor.
- Colutorios anti placa bacteriana (Colutorios de Clorhexidina, Hexetidina, Triclosán, aceites esenciales, etc.)
- Colutorios contra la halitosis.
- Colutorios cosméticos o blanqueadores (peróxido de hidrógeno) (10)

Los colutorios dentales han de entenderse como un buen complemento en la higiene dental, pero no como un sustituto. No obstante, es muy válido su uso en ocasiones como postoperatorios, o en casos extremos en que sea dificultosa la utilización del cepillo. Existen colutorios en distintas presentaciones y con diferentes concentraciones de ingredientes activos. Por ejemplo, para niños se recomienda un colutorio sin alcohol y baja concentración de flúor ya que aún no controlan bien el reflejo de la deglución (10).

El enjuague se realiza durante 60 segundos y posteriormente se expectora evitando comer o beber durante los 30 minutos siguientes. Los enjuagues o aplicaciones tópicas de fluoruro, en forma sistemática o continuada, por sí solos pueden lograr una reducción de la caries dental de hasta el 40% (10).

### **3.1.8. Prevención Odontológica**

En la actualidad, la frecuencia de revisión para el mantenimiento de la salud oral y la prevención de la enfermedad es un aspecto controversial, ya que existen pocas pruebas científicas en las cuales basar este juicio. Algunas autoridades argumentan que los intervalos deben ser relativamente cortos para apoyar un abordaje preventivo para el manejo de la enfermedad, en tanto que otros argumentan que los intervalos más prolongados reducen los costos con un impacto mínimo en la salud oral establece que el periodo entre exámenes orales debe ser flexible y basarse en una evaluación profesional del riesgo de enfermedad oral (9).

El National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) recomienda que el intervalo más corto entre las revisiones de salud oral para todos los pacientes debe ser de 3 meses. El intervalo más prolongado para pacientes menores de 18 años de edad debe ser de 12 meses y el intervalo más prolongado para pacientes mayores de 18 años debe ser de 24 meses. El intervalo entre citas de revisión de salud oral para aprender de las respuestas del paciente a la atención oral proporcionada y de los resultados alcanzados (9).

### **3.1.9. Índice**

El índice es un valor numérico que describe el estado de una población respecto a una escala graduada con límites superiores e inferiores definidos y diseñados para

presentar y facilitar la comparación con otras poblaciones clasificadas de acuerdo con los mismos criterios y métodos (21).

En odontología no se pueden usar tasas ya que la variación para cada persona es muy alta, haciéndolo muy subjetiva. Además, las proporciones son valores muy gruesos que no permiten obtener niveles de efectividad al tomar medidas de odontología (22).

El diagnóstico de enfermedades orales puede parecer simple y sencillo, sin embargo existe la posibilidad tanto en el individuo como en la comunidad de presentar dificultades, de interpretación, recordemos que eso mismo ocurre en la simple definición de salud, sin embargo, es menester del odontólogo estar en condiciones de conocer, interpretar y evaluar para dar un buen diagnóstico en base a parámetros establecidos (índices), los cuales ayudan a conocer el estado de salud tanto individual como comunitario (22).

### **3.1.10. Índice de higiene oral simplificado (IHOS)**

#### **a. Definición**

Fue desarrollado por Greene y Vermillon y se compone de dos partes: un Índice de Detritus (ID) y un Índice de Tártaro (IT). Para cada uno de estos componentes se registran doce mediciones, una para la superficie lingual y otra para la vestibular de cada uno de los tres segmentos, uno anterior y dos posteriores, de cada arcada. Los segmentos posteriores incluyen los dientes hacia distal de los caninos y los segmentos anteriores de los incisivos y los caninos. El puntaje se basa en la superficie de un segmento en particular con la mayor cantidad de detritus, que se determina deslizando un explorador por las partes laterales de los dientes para ver cuánto detritus se remueve, o en la superficie con mayor cantidad de tártaro, que se determina por inspección visual o por sondaje por un explorador (22).

## b. Técnica

Green y Vermillon crearon el índice de higiene oral simplificado, que permite valorar de manera cuantitativa los diferentes grados de higiene bucal. Para ello se miden dos aspectos:

- La extensión coronaria de residuos o índice de residuos (IR).
- La extensión coronaria del cálculo supragingival o índice del cálculo dental (23).
- Se examinan seis dientes: el incisivo central superior derecho, el incisivo central inferior izquierdo, dos primeros molares superiores y dos primeros molares inferiores (23).
- Se asignan valores de acuerdo con los puntajes de los índices de residuos:

0= Ausencia de materia alba o manchas extrínsecas.

1= Residuos blandos que cubren menos de un tercio de la superficie del diente

2= Residuos blandos que cubren más de la tercera parte, pero menos de dos terceras partes de la superficie del diente.

3= Residuos blandos que cubren más de las dos terceras partes del diente (23).

Los valores obtenidos se suman y se dividen entre el número de superficies examinadas.

La puntuación para el índice de cálculo dental es el siguiente:

0= Ausencia de cálculo

1= Cálculo supragingival que cubre menos de un tercio de la superficie del diente

2= Cálculo supragingival que cubre más de la tercera parte, pero menos de las dos terceras partes de la superficie del diente

3= Cálculo supragingival que cubre más de las dos terceras partes del diente (23).

### c. Escalas de medición

Los resultados se valoran según la siguiente escala:

- 0.0 a 1.2= buena higiene bucal
- 1.3 a 3.0= Higiene bucal regular
- 3.1 a 6.0= Mala higiene bucal (23)

El índice de higiene bucal simplificado se usa mucho para valorar programas educativos referentes a control de placa dentobacteriana.

La medición de placa bacteriana mediante indicadores cuantitativos, cualitativos o mitos se aplica tanto en el nivel individual para la evaluación del estado de higiene bucal de cada persona, como en estudios clínicos para establecer la eficacia de los procedimientos de higiene o de agentes antiplaca, y en estudios epidemiológicos (8).

Los criterios más comunes para la medición de placa son:

- La medición de la extensión de las áreas ocupadas por placa.
- La medición del grosor de la placa
- La medición del peso de la placa en una base cuantitativa (8).

## 3.2. Antecedentes Investigativos

### 3.2.1. Antecedentes Investigativos Internacionales

**Autores:** Hope, L.B.; Zaror, S.C.; Vergara, G.C.; Díaz, M.J; Bustos, M.L.

**Título:** Conocimientos y actitudes de los pediatras chilenos sobre salud oral.

**Resumen:** El pediatra sostiene una estrecha relación con el niño y sus padres durante sus primeros años de vida, teniendo periódicamente la oportunidad de detectar problemas orales y educar en su prevención. El objetivo de este estudio fue evaluar los conocimientos, actitudes y experiencia profesional de pediatras chilenos en relación a la salud oral infantil. Se aplicó una encuesta a 164 pediatras asistentes al 50 Congreso Chileno de Pediatra. El instrumento fue traducido y adaptado de la encuesta nacional para pediatras de la Universidad de Washington. La validez de fachada y contenido fue evaluada mediante un grupo focal compuesto por pediatras. La encuesta incluye. datos demográficos, aspectos relacionados con su conocimiento sobre terapias preventivas en salud oral, su opinión sobre su rol en promoción de salud oral, su experiencia para detectar problemas orales y barreras existentes al referir pacientes al odontólogo. Los resultados mostraron que el 64% de los encuestados reportaron diagnosticar caries en preescolares al menos una vez al mes. El 51,53% estaba de acuerdo con derivar al odontólogo al niño al año de edad, sin embargo, 55,82% reporta dificultad al referir pacientes menores de 2 años. Solo 3% respondió correctamente todas las preguntas sobre conocimiento. 66,87% nunca recibió instrucción en salud oral durante su formación como especialista. A pesar que los pediatras asumen que la salud oral es un aspecto importante de la salud general y que se enfrentan frecuentemente a patologías orales, reconocen que no cuentan con los conocimientos y estrategias de derivación oportuna, para participar de la prevención de ellas (24).

### 3.2.2 Antecedentes Investigativos Nacionales

**Autores:** Benavente, L. Chein, S. Campodónico, C.

**Título:** Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad.

**Resumen:** El objetivo de este estudio fue determinar el nivel de conocimientos sobre salud bucal de las madres de familia y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad, que acude a establecimientos hospitalarios del Ministerio de Salud (MINSA) y Seguro Social (ESSALUD), teniendo en consideración los criterios y normas éticas establecidas; siendo un estudio de tipo analítico transversal. La muestra estuvo constituida por madres con sus hijos menores de cinco años de edad (n 143). El tipo de muestreo fue no probabilística por cuotas. Se aplicó una encuesta estructurada para la recolección de información del nivel de conocimientos sobre salud bucal de las madres de familia y ficha de diagnóstico del estado de la salud bucal del niño menor de cinco años, que fueron examinados clínicamente a luz artificial, utilizando los índices epidemiológicos de: Caries Dental (ceo-d), Placa bacteriana (Greene y Vermillon. IHO-S). No se halló asociación significativa entre el nivel de conocimientos sobre salud bucal que poseen las madres, con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad (p 0,16). Si bien las madres poseen conocimientos entre regular y bueno en un 77.6 %, estos no son aplicados adecuadamente, por lo que se debe trabajar dando énfasis en todo programa preventivo promocional para propiciar actitudes positivas hacia el cuidado de la salud bucal, desde temprana edad, resaltando el rol que cumple la dentición temporal, no solo para garantizar el espacio de los dientes permanentes, sino mucho más como es la alimentación del niño y el rol que juega para su buen crecimiento y desarrollo bio-psico-social, logrando así estilos de vida adecuados.

**Palabras claves:** salud bucal, caries dental, higiene bucal (25).

### 3.2.3 Antecedentes Investigativos Regionales

**Autores:** Zegarra, Johana.

**Título:** Relación entre el nivel de conocimiento sobre higiene oral de las madres y el índice de caries de sus hijos de 3 a 5 años de edad que asisten al servicio de control de crecimiento y desarrollo del niño sano de la microred Francisco Bolognesi, Arequipa, 2016.

**Resumen:** La presente investigación tiene como objetivo fundamental determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento sobre higiene oral que tienen las madres de niños de 3 a 5 años de edad y el índice de caries que presentan sus hijos de esas edades al momento de la evaluación, que asisten a la Microred Francisco Bolognesi del distrito de Cayma, Arequipa – Perú. Corresponde a un estudio observacional, prospectivo, transversal, relacional, de campo y de nivel relacional. Para la investigación los datos fueron obtenidos mediante una ficha de observación documentada, elaborada por la investigadora, que constó de un cuestionario estructurado de 18 preguntas el cual fue entregado a las madres; y también mediante una ficha de observación clínica, que consistía en un odontograma para obtener el índice de caries (ceo-d) de los niños. Dichas fichas fueron aplicadas en 43 madres y 43 niños. La información se consignó en la ficha de recolección y con ella se elaboró la matriz de datos para el procesamiento y análisis de resultados aplicando la prueba estadística T de student. El nivel de conocimiento sobre higiene oral de las madres en su mayoría (51.2%) fue deficiente; ninguna de ellas llegó a tener un nivel de conocimientos dentro de bueno, por lo tanto, el porcentaje de las madres que tuvieron un nivel de conocimientos regular fue 48.8%. El índice de caries (ceo-d) promedio que presentaron los niños fue de 6.20. Los hijos de las madres con un nivel de conocimientos sobre higiene oral deficiente, mostraron un índice de caries (ceo-d) promedio de 6.68; respecto a las madres con conocimientos regulares, sus hijos presentaron un índice promedio de 5.71. Demostrándose así que efectivamente existe una relación

significativa entre el nivel de conocimiento que tienen las madres sobre higiene oral y el índice de caries (ceo-d) que presentaron sus hijos al momento de la evaluación ( $P = 0.048$ ). Dado que el nivel de conocimientos que presentan las madres fue en más del 50% deficiente, se recomienda crear programas de prevención de salud oral, y así ayudar a que el índice en nuestra población disminuya. Palabras claves: higiene oral, índice de caries, índice ceo-d, salud bucal (26).

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que las madres son las primeras educadoras en la higiene oral del niño y los médicos pediatras son los profesionales más visitados sus primeros años de vida.

Es probable que exista relación entre el grado de conocimiento sobre higiene oral de ambos y el índice de higiene oral en los niños del servicio de pediatría del Hospital III de Yanahuara.



## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnica

Con el fin de obtener los datos necesarios y extraer información relevante para la investigación del problema objeto de estudio, se utilizaron diferentes instrumentos como son: cuestionarios, inspección – revisión de los pacientes y observación. Estas técnicas sirvieron para complementar el trabajo y ayudar a asegurar una investigación completa.

##### 1.1.1. Especificación

Se utilizó la técnica de observación clínica y documentada para recoger información de las variables de interés.

##### 1.1.2. Esquematización

Variable	Técnica	Instrumento
Índice de Higiene Oral en niños	Observación	Ficha de Observación
Grado de Conocimiento de madres sobre Higiene Oral	Encuesta	Cuestionario
Grado de Conocimiento de pediatras Sobre Higiene Oral	Encuesta	Cuestionario

### 1.1.3. Descripción de la Técnica

#### a. Conocimiento sobre Higiene Oral:

Esta variable fue estudiada mediante la observación documentada, se brindó un formulario de 20 preguntas tanto a los pediatras como a las madres de familia que acudían con sus hijos al servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara.

#### b. Características de las madres:

Esta variable fue estudiada mediante la observación Clínica, se observó indicadores como la edad, número de hijos y se corroboró esa información mediante el formulario.

#### c. Características de los pediatras

Esta variable fue estudiada mediante la observación Clínica, se observó indicador como los años de servicio, y se corroboró esa información mediante el formulario.

## 1.2. Instrumento

### 1.2.1. Instrumento Documental

#### a. Precisión del Documento

Se utilizó dos instrumentos de tipo elaborado, denominados Cuestionario de Conocimientos y Ficha de Observación, estructurados en función a las variables e indicadores.

#### **Preguntas que miden el Conocimiento**

El cuestionario contiene 20 preguntas relacionadas al conocimiento, cada pregunta tuvo de valoración de 1 punto para un total de 20 puntos

La puntuación se realizó tomando como base la escala vigesimal correspondiente a un cuestionario de 20 preguntas dada por el Ministerio de Educación (MINEDU), que es:

Muy bueno: 18 a 20

Bueno: 15 a 17

Medio: 11 a 14

Bajo: 0 a 10

Asimismo, se ha dividido el cuestionario en 4 dimensiones, las cuales son:

- **Cepillado Dental:** constituida por 5 preguntas, las cuales se puntúan de la siguiente manera:

Bueno: 4 a 5

Medio: 2 a 3

Bajo: 0 a 1

- **Pasta Dental:** constituido por 5 preguntas, las cuales se puntúan de la siguiente manera:

Bueno: 4 a 5

Medio: 2 a 3

Bajo: 0 a 1

- **Hilo y Enjuague Bucal:** constituido por 5 preguntas, las cuales se puntúan de la siguiente manera:

Bueno: 4 a 5

Medio: 2 a 3

Bajo: 0 a 1

- **Prevención Odontológica:** constituido por 5 preguntas, las cuales se puntúan de la siguiente manera:

Bueno: 4 a 5

Medio: 2 a 3

Bajo: 0 a 1

## **b. Modelo de Instrumento**

El modelo de instrumento figura en los anexos

### **1.2.2. Instrumentos Mecánicos:**

- Computadora
- Útiles de escritorio: Lapiceros
- Líquido Revelador de Placa Bacteriana
- Hisopos
- Cepillos
- Pasta Dental
- Vasitos descartables
- Campo de trabajo
- Barbijo
- Guantes
- Frontoluz
- Papel Toalla
- Algodón
- Alcohol
- Espejos Bucales

### **1.3. Materiales de Verificación**

Útiles de escritorio

#### **a. Procedimiento**

Para realizar el presente trabajo de investigación se escogieron unidades de estudio según criterios de inclusión y exclusión que se desarrollaran más adelante.

Las encuestas fueron tomadas de manera homogénea y fueron recolectadas y archivadas hasta el final de la recolección de datos.

Los niños fueron examinados previo consentimiento informado y firmado por sus madres.

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

Se realizó en la ciudad de Arequipa

#### 2.1.1. Ámbito General:

Distrito de Yanahuara

#### 2.1.2. Ámbito Específico:

Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara

### 2.2. Ubicación Temporal

La investigación abarca de Noviembre del 2018 a Febrero del presente año.

### 2.3. Unidades de Estudio

- Se encuestará a 19 pediatras del Hospital III de Yanahuara de Arequipa.
- Se encuestará a 50 madres aseguradas, que en ese momento concurren al servicio de pediatría del Hospital.
- Se observará a 50 niños de edades comprendidas entre 6 y 12 años cuyas madres hayan aceptado que sus hijos se sometan al test de Greene y Vermillon y hayan completado el cuestionario de conocimiento sobre higiene oral.

Item	Hospital III de Yanahuara	Total
1	Pediatras	19
2	Madres	50
3	Niños	50
<b>Total</b>		<b>119</b>

### 2.3.1. Unidades de Análisis

- Consentimientos notificados y firmados.
- Cuestionarios.
- Fichas Clínicas de Observación.

### 2.3.2. Caracterización de los Casos

#### a. Criterios de Inclusión

- Pediatras que acepten realizar el cuestionario.
- Madres que acepten realizar el cuestionario.
- Niños que estén en proceso de recambio dentario, con más de 2 dientes permanentes presentes en boca.

#### b. Criterios de Exclusión

- Pediatras que no concluyan con el cuestionario.
- Madres que no concluyan con el cuestionario.
- Niños que no estén en etapa de recambio dentario.

## 3. ESTRATEGIAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.1. Organización

Antes de recoger la información, fueron necesarias las siguientes actividades:

- Autorización mediante una solicitud presentada al Jefe del Departamento Materno Infantil del Hospital III de Yanahuara.
- Consentimiento informado dirigido a la madre del niño para autorizar que su menor hijo (a) sea evaluado para la presente investigación y comprometida a responder la encuesta.

### 3.2. Recursos

#### 3.2.1. Recursos Humanos

- **Investigadora** : Kamei Solange Kanashiro Cossio.
- **Asesor** : Dr. Víctor René Núñez Chávez

#### 3.2.2. Recursos Físicos

- Consultorio de Pediatría del Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara.
- Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María.

#### 3.2.3. Recursos Económicos

Propios del Investigador

#### 3.2.4. Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María – Arequipa.

Hospital III de Yanahuara.

### 3.3. Validación del Instrumento

La validación del instrumento se realizó mediante el análisis de la Dra. Serey Portilla Miranda, esta figura en el Anexo del presente trabajo de investigación.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.

### 4.1. Plan de Procesamiento

#### 4.1.1. Tipo de Procesamiento

El procesamiento de los datos se realizó en forma manual y computarizada apelando a hojas de cálculo.

Se utilizaron los siguientes programas: Microsoft Excel 2010, Programa Estadístico SPSS.

## 4.2. Plan de Operaciones

### 4.2.1. Plan de Clasificación:

La información recogida se ordenó en una matriz de registro y control para lo cual se utilizó una hoja de cálculo del programa Excel.

### 4.2.2. Plan de Codificación:

Se codificó las variables e indicadores acorde al grupo estadístico que corresponda.

### 4.2.3. Plan de Tabulación:

Se confeccionó tablas de tipo numérico de simple y doble entrada según ameriten los objetivos de la investigación.

### 4.2.4. Plan de Graficación:

Se elaboró los gráficos en base a cada tabla obtenida en el programa, estos gráficos fueron de tipo de barras, con histogramas.

## 4.3. Plan de análisis o estudio de los datos.

Variables	Indicadores	Tipo	Escala	Estadística Descriptiva	Prueba Estadística
Índice de Higiene Oral en niños	Índice de Higiene Oral de Greene y Vermillon	Cuantitativa	Intervalo	Relacional	Coeficiente Correlacional de Pearson
Grado de Conocimiento de madres sobre Higiene Oral	Uso del cepillo dental. Uso de la pasta dental	Cualitativa			Chi Cuadrado Coeficiente Correlacional de Pearson
Grado de Conocimiento de pediatras sobre Higiene Oral	Uso de hilo y enjuague bucal Prevención Odontológica				Chi Cuadrado Coeficiente Correlacional de Pearson



## **CAPITULO III RESULTADOS**

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N° 1

Índice de higiene oral en los niños del Servicio de Pediatría del Hospital III  
de Yanahuara

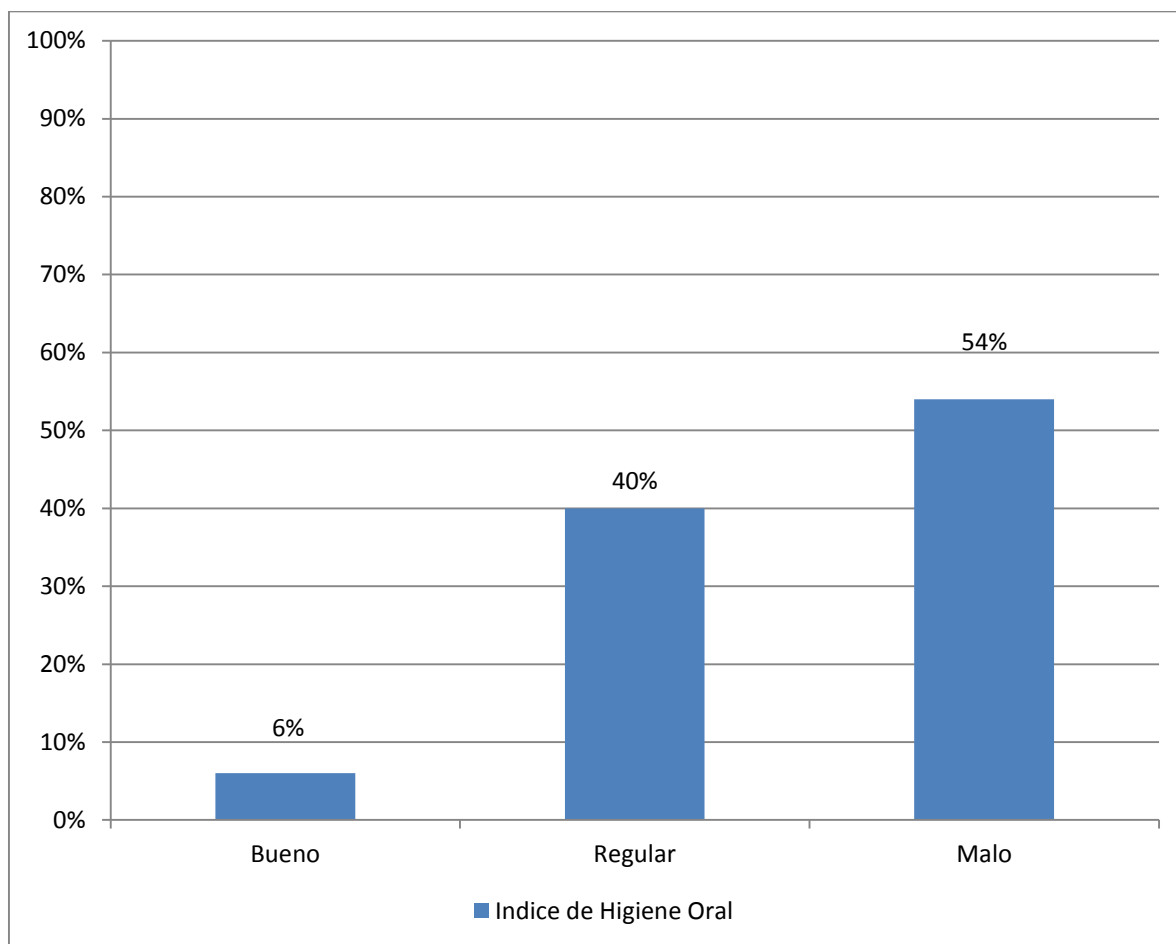
Escala de Medición	ÍNDICE DE HIGIENE ORAL	
	f	%
<b>BUENO</b>	3	6%
<b>REGULAR</b>	20	40%
<b>MALO</b>	27	54%
<b>TOTAL</b>	50	100%

*Fuente: Matriz de Base de Datos*

### Interpretación

Podemos observar que la mayoría de los niños obtuvieron un índice de Higiene Oral malo (54%) y un 40% obtuvo un índice regular, siendo la minoría un 6% correspondiente a un índice de higiene oral bueno.

**GRÁFICO N° 1**  
**Índice de higiene oral en los niños del Servicio de Pediatría del Hospital III  
de Yanahuara**



*Fuente: Matriz de Recolección de Datos*

TABLA N° 2

**Grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al  
Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara**

GRADO DE CONOCIMIENTO		f	%
Puntaje	Bajo	34	68%
	Medio	16	32%
	Bueno	0	0%
	Muy Bueno	0	0%
	Total	50	100%

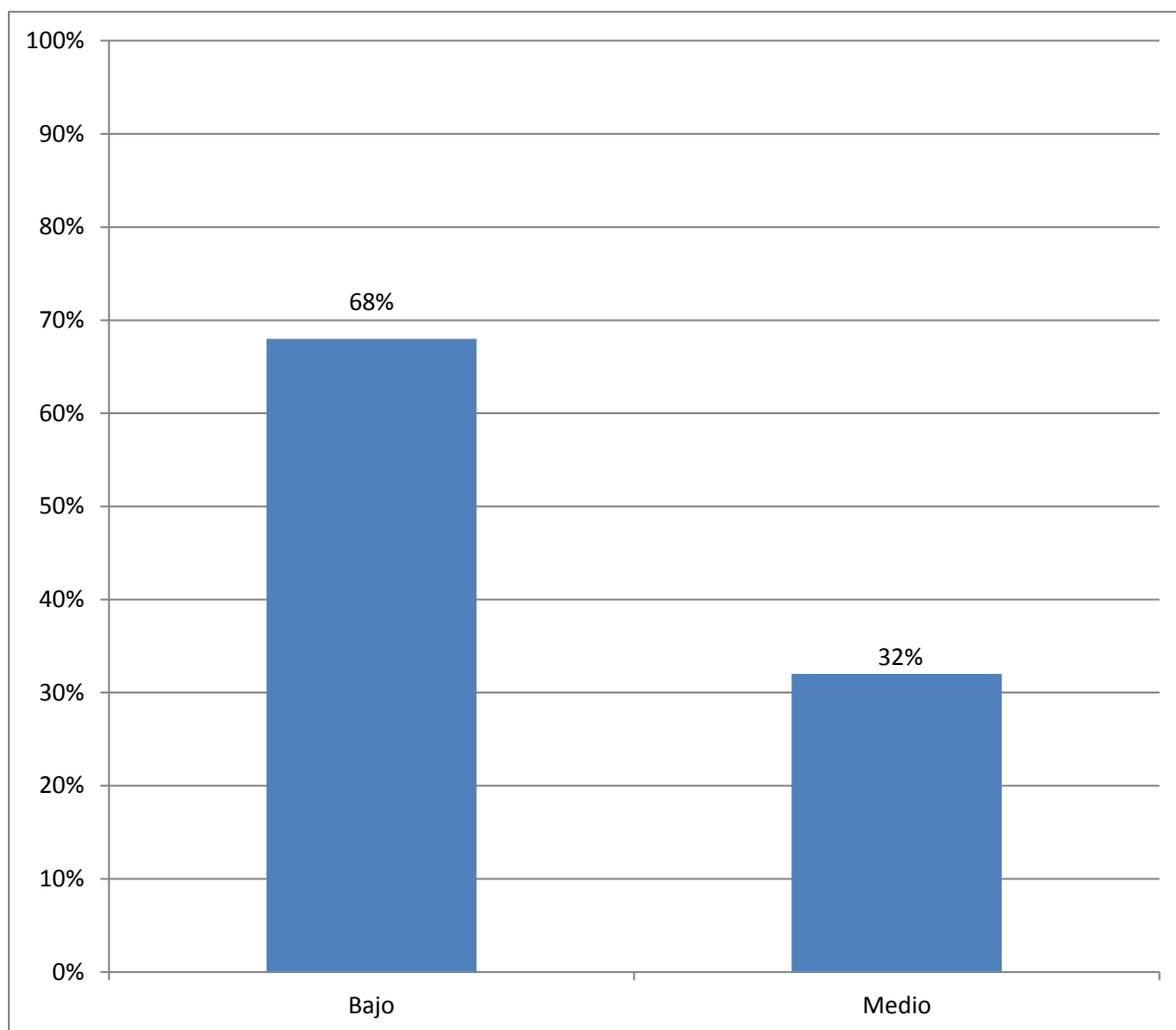
*Fuente: Matriz de Recolección de Datos*

**Interpretación**

El grado de conocimiento de la gran mayoría de las madres fue bajo, insuficiente y por lo tanto no están capacitadas para el cuidado óptimo de la salud oral de sus hijos, mientras que un grupo de madres poseen un grado medio de conocimiento, de igual manera no es lo óptimo para mantener un buen cuidado de sus hijos.

## GRÁFICO Nº 2

**Grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al  
Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara**



*Fuente: Matriz de Recolección de Datos*

**TABLA Nº 3**

**Grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras que laboran en el Hospital III de Yanahuara**

GRADO DE CONOCIMIENTO		f	%
Puntaje	Bajo	4	21%
	Medio	15	79%
	Bueno	0	0%
	Muy Bueno	0	0%
	Total	19	100%

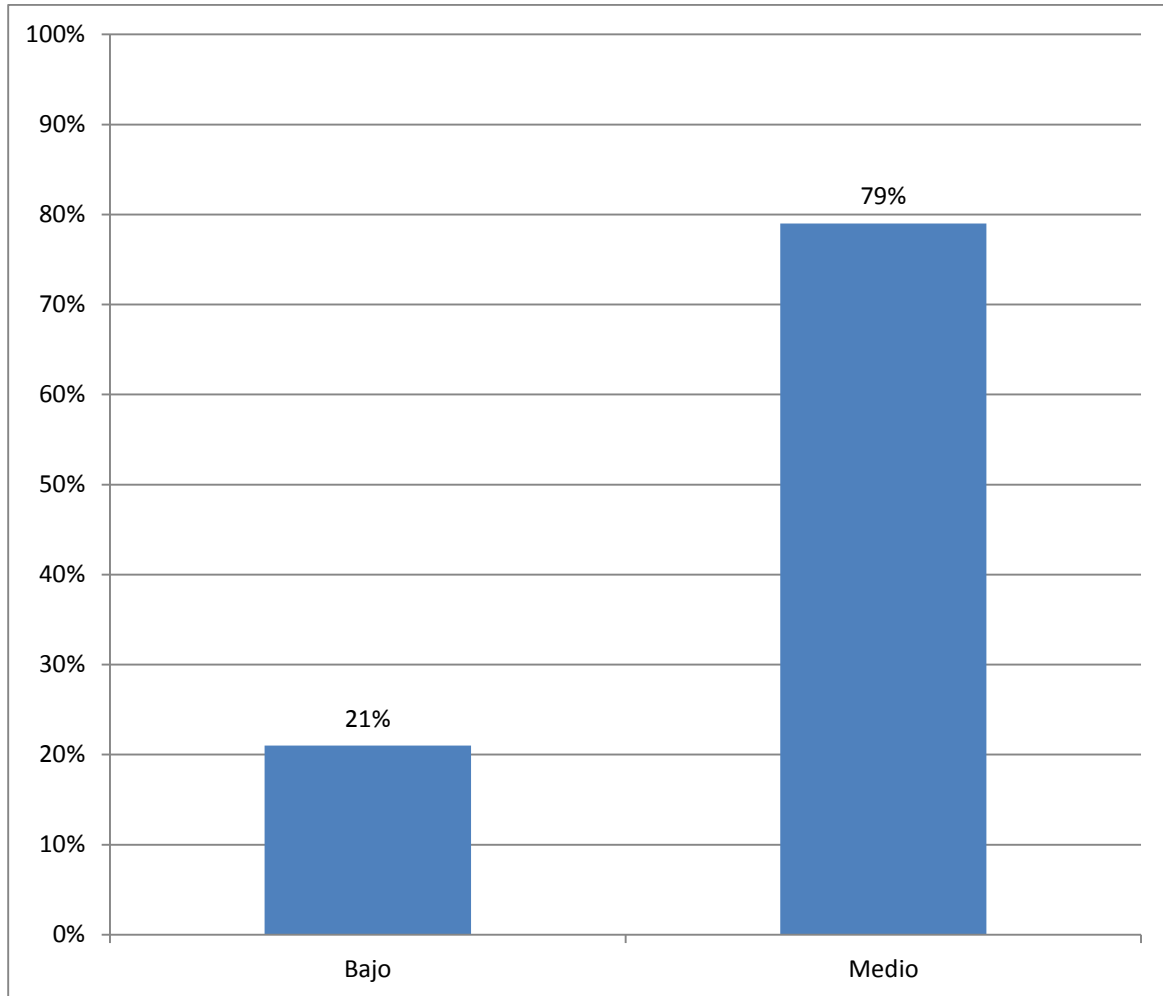
*Fuente: Matriz de Recolección de Datos*

**Interpretación**

El grado de conocimiento de la gran mayoría de los pediatras fue medio, se podría decir que en algunos casos puede ser insuficiente como para poder orientar a la madre sobre la higiene oral de su hijo, mientras que en otros casos los conocimientos que han adquirido ha sido fruto de su formación como profesionales o la experiencia adquirida a lo largo de los años, se puede describir en términos generales que su grado de conocimiento es regular a pesar de ser profesionales de la salud especializados en niños.

### GRÁFICO Nº 3

**Grado de conocimiento sobre higiene oral de los médicos pediatras que laboran en el Hospital III de Yanahuara**



*Fuente: Matriz de Recolección de Datos*

**TABLA Nº 4**

**Relación del índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres y médicos pediatras del Hospital III de Yanahuara**

Variables		Índice de Higiene Oral del niño
<b>Grado de Conocimiento de las Madres</b>	Correlación de Pearson	0,687
	Sig. (bilateral)	0,019 (Existe significancia)
<b>Grado de Conocimiento de los Pediatras</b>	Correlación de Pearson	-0,168
	Sig. (bilateral)	0,492 (No existe significancia)
<b>Niños</b>	Correlación de Pearson	1

*Fuente: Matriz de Base de Datos*

### Interpretación

La relación del Grado de Conocimiento sobre Higiene Oral de las madres y el índice de Higiene Oral de los niños posee una significancia estadística, siendo  $p = 0,019$ .

En cambio, la relación entre el Grado de Conocimiento de los médicos pediatras y el Índice de Higiene Oral de los niños no posee una significancia estadística, siendo  $p=0.492$ .

**TABLA Nº 5**

**Relación entre la edad y el grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral.**

EDAD	GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE ORAL									
	BAJO		MEDIO		BUENO		MUY BUENO		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
MENOR A 30 AÑOS	5	83%	1	17%	0	0	0	0	6	100%
MAYOR A 30 AÑOS	29	66%	15	34%	0	0	0	0	44	100%
TOTAL	34	68%	16	32%	0	0	0	0	50	100%

Chi<sup>2</sup>= 28.148

gl= 49

p= 0.016

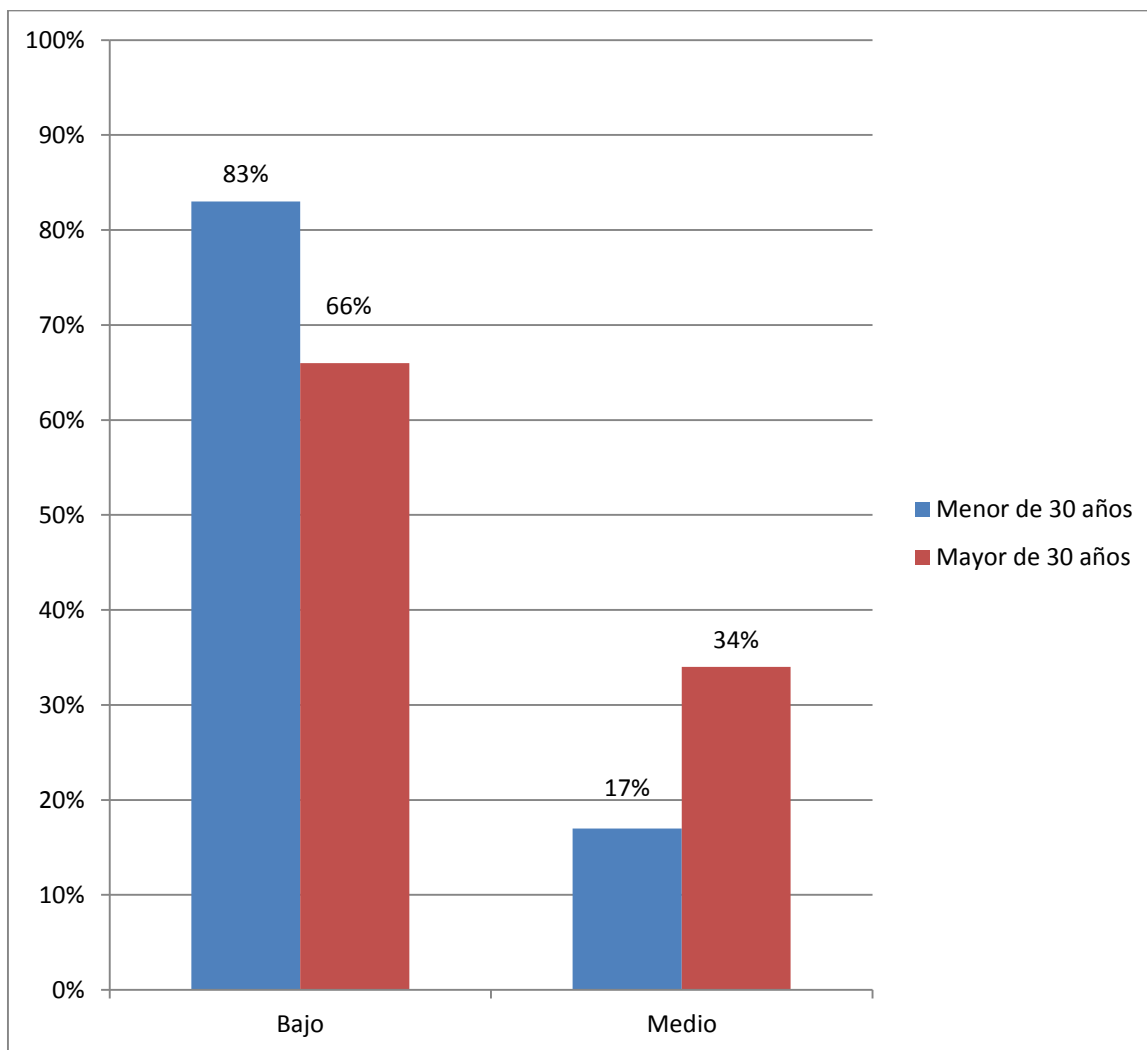
*Fuente: Matriz de Base de Datos*

### Interpretación

Se aprecia que independientemente de la edad de las madres, sus conocimientos sobre Higiene Oral son Bajos (68%) y Medios (32%). Demostrando una evidente desinformación acerca del tema.

### GRÁFICO Nº 5

**Relación entre la edad y el grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral.**

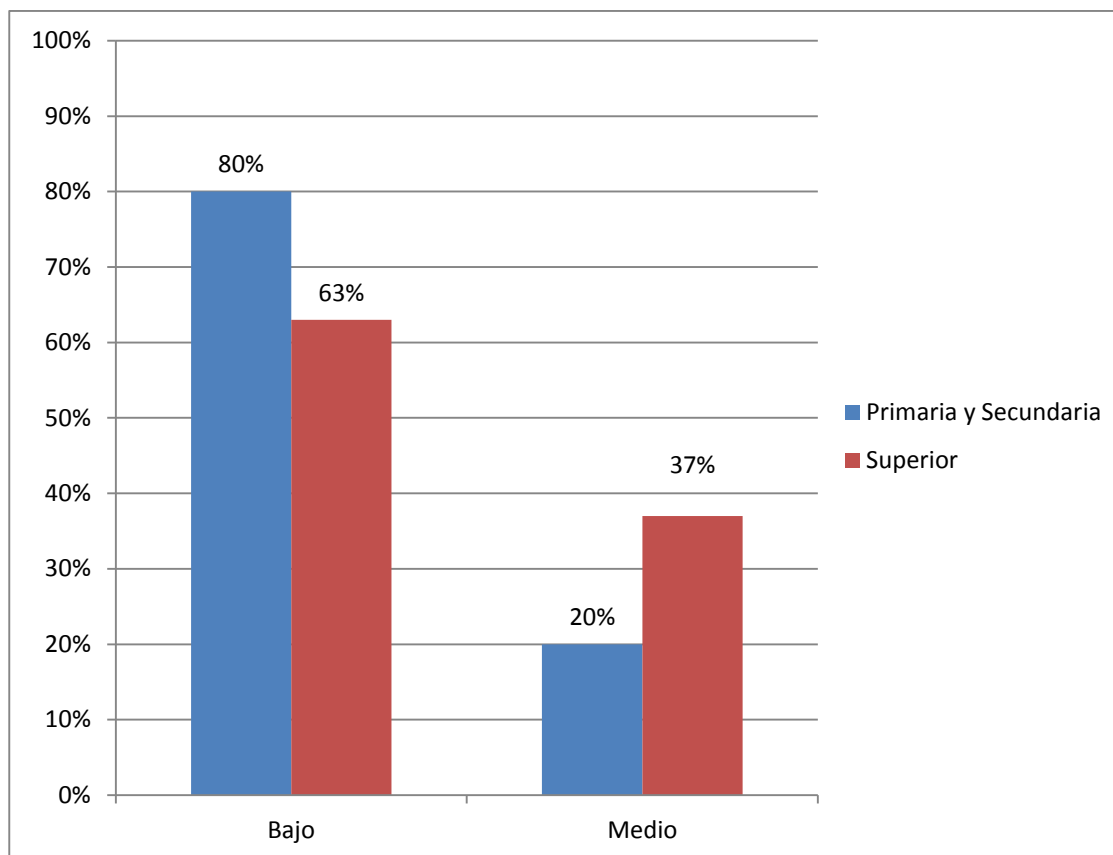


*Fuente: Matriz de Base de Datos*



### GRÁFICO Nº 6

**Relación entre el grado de instrucción y grado de conocimiento sobre higiene oral de las madres que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral.**

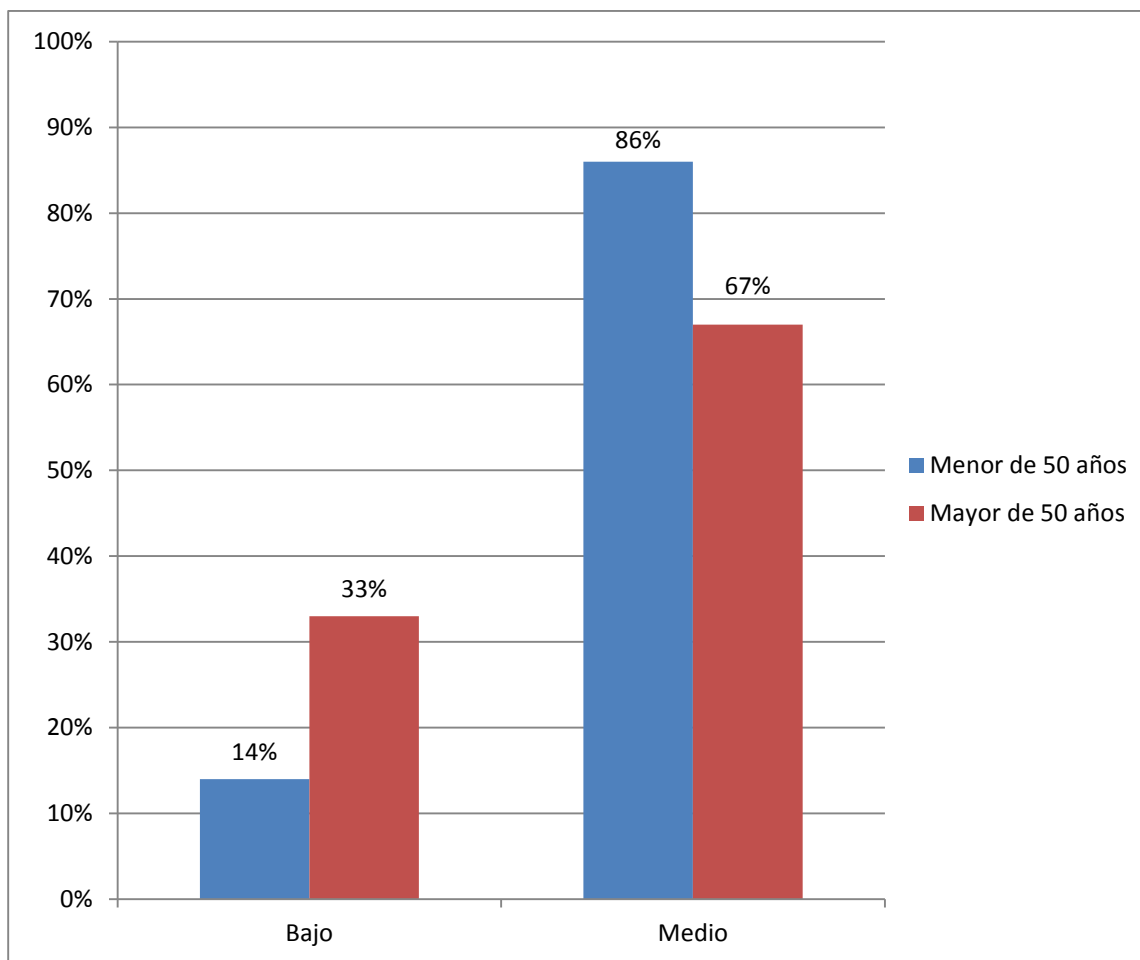


*Fuente: Matriz de Base de Datos*



### GRÁFICO Nº 7

**Relación entre la edad y grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras que laboran en el Hospital III de Yanahuara en el cuestionario sobre higiene oral**

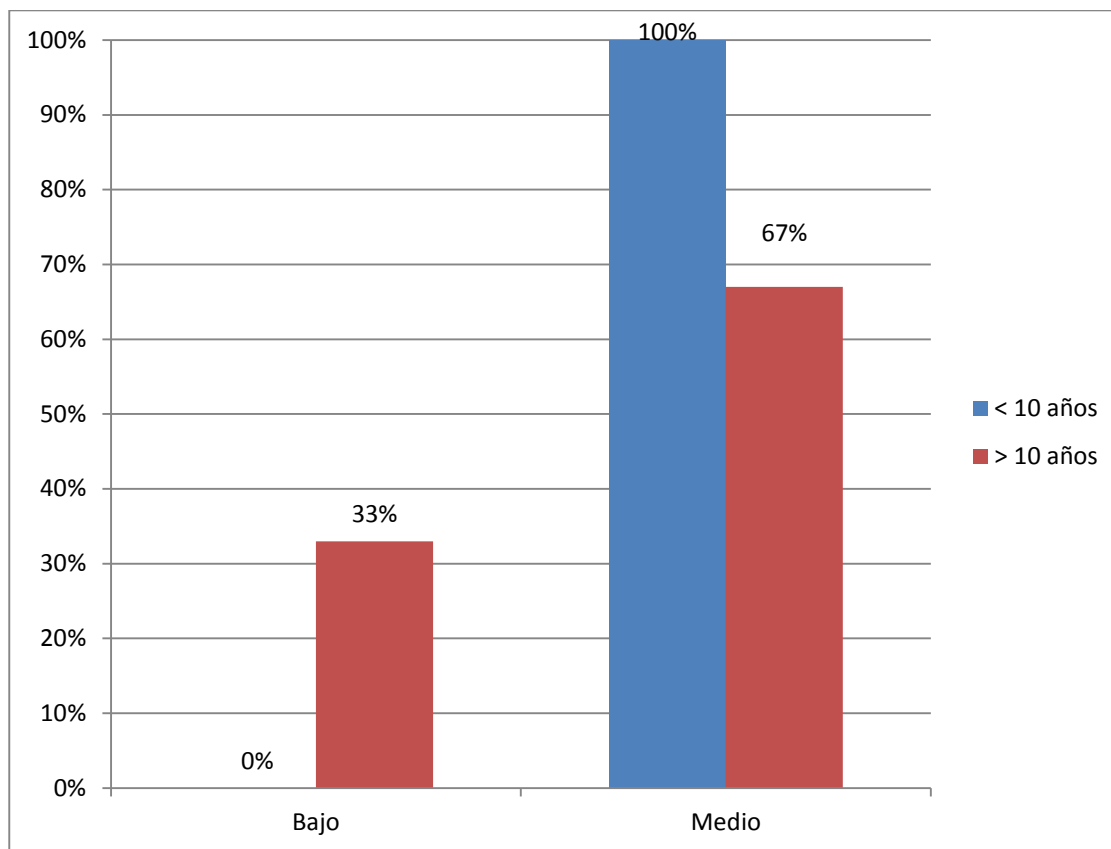


*Fuente: Matriz de Base de Datos*



### GRÁFICO Nº 8

Relación entre los años de servicio y grado de conocimiento sobre higiene oral de los pediatras



Fuente: Matriz de Base de Datos

## DISCUSIÓN

Si analizamos el grado de conocimiento de las madres del Hospital III de Yanahuara sobre Higiene Oral los resultados nos muestran que predomina el grado de conocimiento bajo (68%), mientras que el grupo restante de madres posee un conocimiento medio (32%).

Estos resultados difieren de los resultados hallados por Benavente (25) en Lima en el año 2014, cuyas madres que fueron objeto de estudio, predominaron los conocimientos entre regular y bueno (77.6%).

En cuanto a la relación entre el grado de conocimiento de las madres con el índice de higiene oral de sus niños, encontramos que predomina las madres con un grado de conocimiento bajo (68%) y los niños con un índice de higiene oral malo (54%), este resultado es estadísticamente significativo siendo  $p = 0.019$ .

Este resultado es diferente del resultado hallado por Benavente (25) donde afirma que: *No se halló asociación significativa entre el nivel de conocimiento sobre salud bucal que poseen las madres, con el estado de salud bucal del niño ( $p = 0.160$ )*. Sin embargo, el resultado hallado en nuestro estudio es similar al resultado encontrado por Zegarra (26), en Arequipa en el año 2016, donde concluye que el nivel de conocimiento sobre higiene oral de las madres en su mayoría fue deficiente (51,2%). Además Zegarra (26) relacionó este resultado con el índice de caries de los niños, encontrando una relación significativa, siendo  $p = 0.048$ .

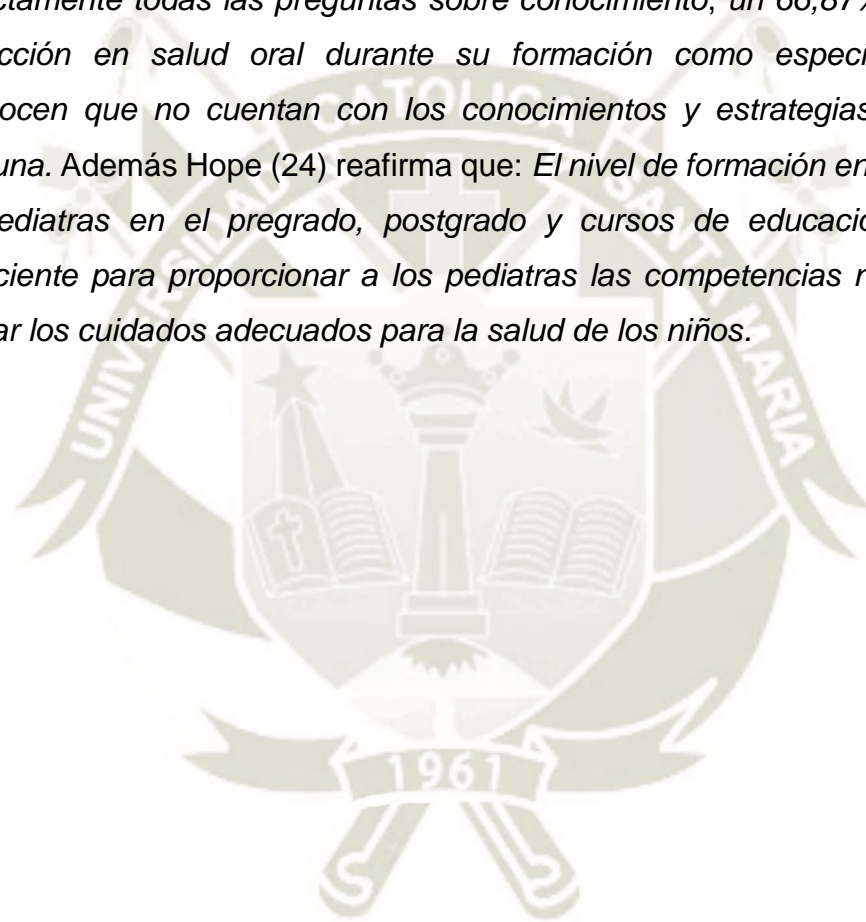
Si bien nuestro estudio relaciona el grado de conocimiento con el índice de higiene oral, es importante destacar que Zegarra (26) también encontró una relación entre el grado de conocimiento y el índice de caries.

En cuanto al grado de conocimiento de los pediatras sobre Higiene Oral se observa que un 79% del total de los pediatras entrevistados obtuvo un Grado de Conocimiento medio y un 21% bajo.

Estas aseveraciones pueden ser corroboradas por el estudio de Hope (24), afirmando que: *Desafortunadamente varios estudios han mostrado que las*

*competencias en el cuidado de la salud oral de algunos pediatras es menos que adecuado. Lo que se relaciona con una inadecuada instrucción en el diagnóstico y prevención de patologías orales durante su educación de pregrado y postgrado y a las barreras que tienen para derivar a sus pacientes al odontopediatra.*

Entonces encontramos que no existe una relación significativa entre el grado de conocimiento sobre higiene oral del médico pediatra con el índice de higiene oral del niño, Hope (24) en sus resultados encontró que: *solo el 3% respondió correctamente todas las preguntas sobre conocimiento, un 66,87% nunca recibió instrucción en salud oral durante su formación como especialista, también reconocen que no cuentan con los conocimientos y estrategias de derivación oportuna. Además Hope (24) reafirma que: El nivel de formación en salud oral para los pediatras en el pregrado, postgrado y cursos de educación continua es insuficiente para proporcionar a los pediatras las competencias necesarias para otorgar los cuidados adecuados para la salud de los niños.*



## CONCLUSIONES

### **PRIMERA:**

El índice de higiene oral de los niños que acudieron al servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara fue malo (54%).

### **SEGUNDA:**

El grado de conocimiento de las madres que acuden al servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara fue bajo (68%), con un predominio de madres mayores de 30 años de edad y con un grado de instrucción superior.

### **TERCERA:**

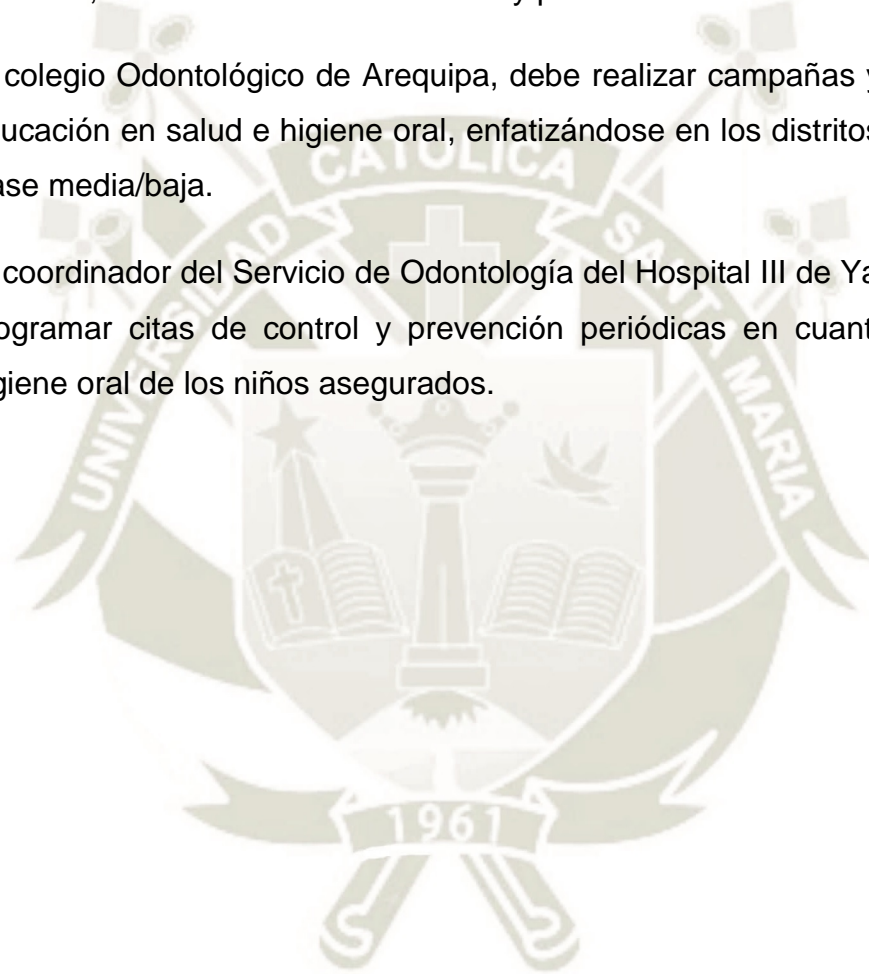
El grado de conocimiento de los médicos pediatras del servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara fue medio (79%), con un predominio de pediatras con menos de 10 años de servicio y con edad menor a 50 años.

### **CUARTA:**

La relación del índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus madres fue estadísticamente significativa, debido a la relación directa entre ambas variables. No hubo una relación estadísticamente significativa en cuanto al índice de higiene oral en niños con el grado de conocimiento sobre higiene oral de sus pediatras.

## RECOMENDACIONES

1. Al Director del Hospital III de Yanahuara, debe elaborar un programa de capacitación en cuanto a salud e higiene oral para el personal del servicio de pediatría, con información actualizada y puntual.
2. Al colegio Odontológico de Arequipa, debe realizar campañas y charlas sobre educación en salud e higiene oral, enfatizándose en los distritos o sectores de clase media/baja.
3. Al coordinador del Servicio de Odontología del Hospital III de Yanahuara, debe programar citas de control y prevención periódicas en cuanto al índice de higiene oral de los niños asegurados.

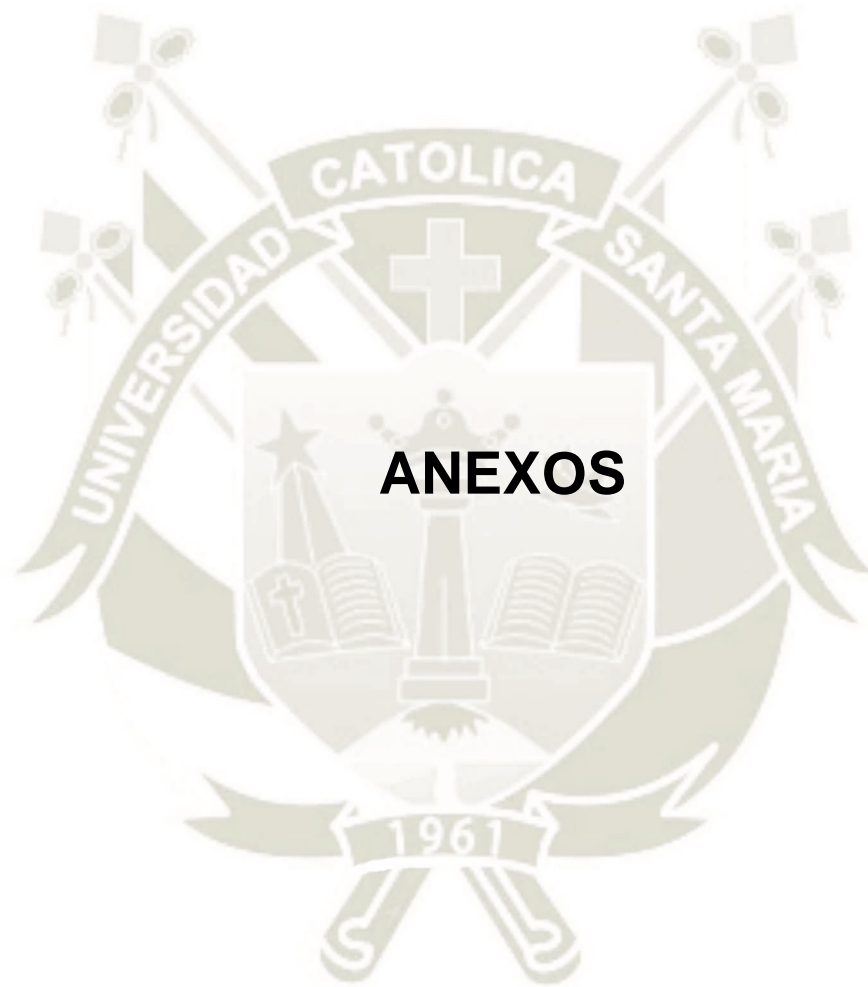


## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez R, Miranda A. Relación entre nivel de conocimiento sobre tuberculosis pulmonary y actitud hacia el tratamiento – Usuario estrategia sanitaria control tuberculosis – Hospital II – 1 Moyobamba. Julio – Diciembre. Tesis Bachiller. Lima: UNSM.
2. Hessen J. Teoría del conocimiento. Primera ed. Madrid: S.L.U. Espasa Libros; 1981.
3. Barberí E, Boj J, Catalá M, García C, Mendoza A. Odontopediatría. Segunda ed. Barcelona: Masson-Elsevier; 2004.
4. Enrile de Rojas F, Fuenmayor V. Manual de Higiene Bucal. Primera ed. Madrid, España: Médica Panamericana; 2009.
5. Tanzer JM, Johnston MC.. Gradients for growth within intact Streptococcus mutans plaque in vitro demonstrated by autoradiography. Arch Oral Biol. 1976; 21(9): p. 555-9.
6. Woodall IR, DBR, SYN, Weed-Fonner, L., & Yankell, S. L.. Tratado de higiene dental. Tercera ed. Barcelona: Salvat; 1992.
7. Osteointegración SEdPy. Manual de higiene dental. Primera ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009.
8. Bordoni, N., Squassi, A.. Odontología Preventiva. Programa de Educación Continua Odontológica No Convencional. [Online]. Buenos Aires, Barcelona; 1999. Acceso 22 de enero de 2019. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3117/Curso%20%20Odontologia%20preventiva.%20Modulo%203%20Medidas%20y%20programas%20preventivos.pdf;jsessionid=9B0C62833C529AAF49A27B6C71D67427?sequence=1>.

9. Ireland R. Higiene Dental y Tratamiento. Primera ed. México: Manual Moderno; 2008.
10. Mauricio M. Uso de Fluoruros en Odontopediatría. Primera ed. Arequipa: Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María; 2010.
11. Bergenholz, A., & Olsson, A.. ). Efficacy of plaque removal using interdental brushes and waxed dental floss. Scan J Dent Res. 1984; 92: p. 198-203.
12. American Academy of Periodontology. Proceeding of the World Workshop in clinical Periodontics. onsensus report. Discussion Session II..
13. Newman, H. N.. Beyond floss. Interdental cleaning devices. jada. 1991; 122: p. 14-17.
14. Tolboe H,IF&BJE,ea. Influence of oral higiene on the mucosal conditions beneath bridge pontic. Scand J. Dent Rres. 1987; 95(1).
15. Schwab, C.. Flossing compliance. Dent higiene News. 1989; 2(5).
16. Wright, G. Z., Banting, D. W. & Feasby, W. H.. The Dorchester dental flossing study: Final report. Clin Prev Dent. 1979; 1: p. 23-25.
17. Kinane, D.F.. The role of interdental cleaning in effective plaque control: Need for interdental cleaning in primary and secondary prevention. Lang, N. P, Loe, H., & Attström, R., Eds. In Proceedings of the european workshop on mechanical plaque control: Quintessence. ; 8(1).
18. Kinane, D.F., Jenkins, W.M., and Peterson, A.J.,. Comparative efficacy of the estándar flossing procedure and a new floss applicator in reducing interproximal bleeding: A short term study. J. Periodontol. ; 63: p. 757-60.
19. Perry, D.A., & Pattison, G.. An investigation of wax residue on tooth surfaces after the use of waxed dental floss. Dent Hygiene. 1986; 60(1).

20. Harris, N. García-Godoy F.. Odontología Preventiva Primaria. Segunda ed. New Jersey: Manual Moderno; 2005.
21. Fernández, M, y col.,. Índices epidemiológicos para medir la caries dental. [Online]; 2001. Acceso 18 de enero de 2019. Disponible en: <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>.
22. Bornaz V. Epidemiología en Salud Oral UCSM B, editor. Arequipa; 2010.
23. Higashida B. Odontología preventiva. Segunda ed. México: Mc. Graw Hill.; 2008.
24. Hope, L.B.; Zaror, S.C.; Vergara, G.C.; Díaz, M.J; , Bustos Medina L. Conocimientos y Actitudes de los Pediatras Chilenos sobre Salud Oral. International journal of odontostomatology. 2013; 7(2).
25. Benavente, L. Chein, S. Campodónico, C. Palacios, E. Ventoncilla, M. Castro, A. Huapaya, O. Álvarez, M. Córdova, W. Espetia, A. Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad. Odontología Sanmarquina, Vol. 15. N° 1. Perú. 2012. p. 14 - 18.
26. Zegarra, J. Relación entre el nivel de conocimiento sobre higiene oral de las madres y el índice de caries de sus hijos de 3 a 5 años de edad que asisten al servicio de control de crecimiento, y desarrollo del niño sano de la microred Francisco Bolognesi, Arequipa, 2016. Tesis Bachiller. Arequipa: UCSM.





**ANEXO N° 1**  
**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Serey Portilla Nionda  
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Docente de la UCSM  
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : Ficha de observación  
y Cuestionario sobre Higiene Oral  
 1.4. Autor del Instrumento : KAMEI SOLANGE KANASHIRO COSSIO

### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

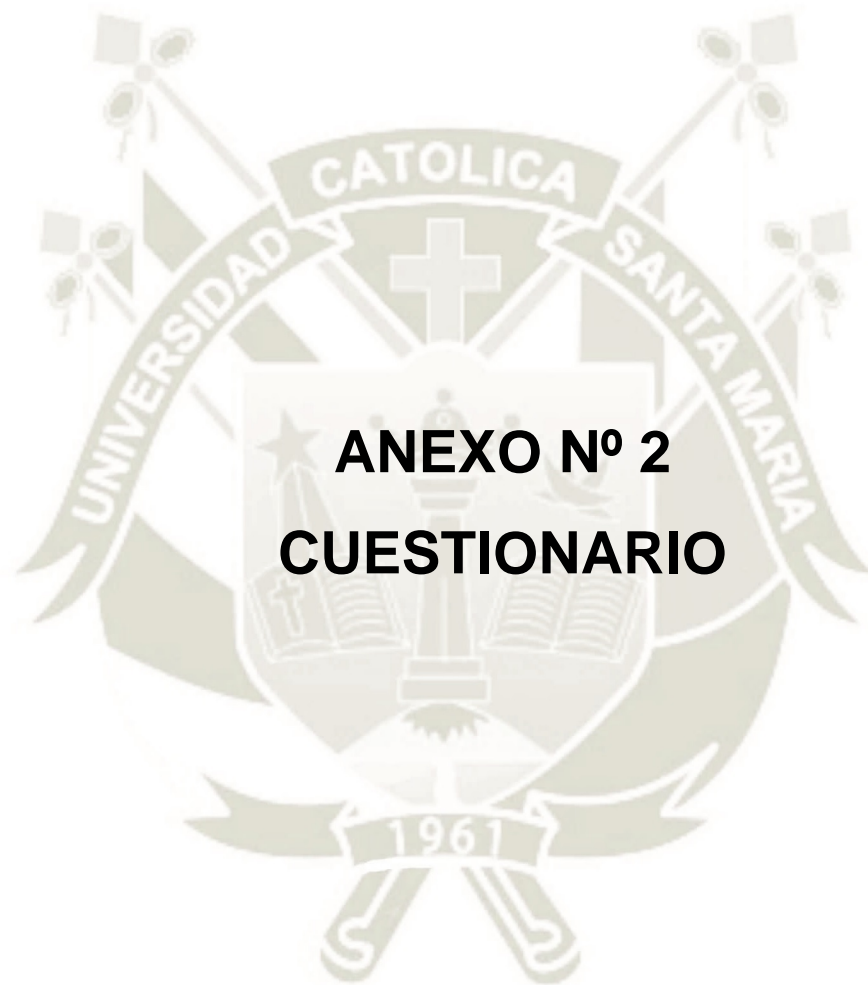
INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					/
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					/
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					/
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					/
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					/
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					/
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					/
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					/
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					/

Lugar y fecha: Arequipa, 8 de Noviembre 2018.

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		

.....  
Firma del Experto Informante

DNI 99716878 Teléfono No 958233707



**ANEXO N° 2**  
**CUESTIONARIO**

**Código:**

**CUESTIONARIO**

*“El presente cuestionario tiene como objetivo evaluar el grado de conocimiento de las madres del Hospital III de Yanahuara sobre higiene oral en niños”.*

**Instrucciones:** *Cada pregunta tiene 1 sola respuesta correcta. Encierre en un círculo la letra de la respuesta que usted considere correcta. Es necesario que conteste todas las preguntas para el correcto proceso de la información.*

**Edad:**

**Grado de Instrucción:**

1) ¿Cuánto tiempo debe demorar el cepillado de dientes?

- a) Menos de 30 segundos
- b) 30 seg – 1 min.
- c) 1 min – 2 min
- d) 2 min – 3 min

2) ¿Cuándo se debe realizar el cepillado de dientes?

- a) Al levantarse y acostarse
- b) Después del desayuno, almuerzo y cena
- c) Después de cada comida
- d) Antes de cada comida

3) ¿Cada cuánto tiempo se debe cambiar el cepillo dental?

- a) Cada tres meses
- b) Apenas las cerdas del cepillo se desalinien
- c) Cada 6 meses
- d) Cuando el cepillo esté deteriorado

4) ¿Cómo debe ser el cepillo dental para niños?

- a) Debe ser igual al de los adultos.
- b) Con cerdas duras para eliminar mejor el sarro.
- c) Con cerdas suaves y cabezal pequeño.
- d) Ninguna de las anteriores.

5) ¿En cuál de los siguientes casos debemos de cambiar el cepillo dental?

- a) Después de alguna enfermedad.
- b) Cuando alguien más lo haya utilizado
- c) a y b son correctas.
- d) Ninguna de las anteriores.

6) ¿Qué debemos tener en cuenta al comprar una pasta dental?

- a) Precio
- b) Agentes antisépticos
- c) Agentes blanqueadores
- d) Concentración de flúor

7) ¿De qué tamaño debe ser la porción de pasta dental que se coloca en el cepillo para un niño de 6 años?

- a) Del tamaño de un arroz.
- b) Del tamaño de una alverja
- c) Que cubra la mitad del cabezal
- d) Que cubra todo el cabezal

8) Para el cepillado dental, la pasta se coloca:

- a) Encima de las cerdas del cepillo
- b) Esparcidas por las cerdas del cepillo
- c) Dentro de las cerdas del cepillo
- d) Ninguna de las anteriores

9) ¿Desde qué edad se puede usar pasta dental con flúor?

- a) A partir de los 2 años
- b) A partir de los 5 años
- c) En la adolescencia
- d) Cuando el menor sepa escupir

**Código:**

10) ¿Cuántas partículas por millón de flúor debe tener una pasta dental para niños?

- a) 500ppm
- b) 1000ppm
- c) 1450ppm
- d) 2000ppm

11) ¿En qué momento se usa el hilo dental?

- a) Nunca.
- b) Antes del cepillado.
- c) Después del cepillado.
- d) No usa, no sabe.

12) ¿Cada cuánto tiempo debo usar hilo dental?

- a) Ocasionalmente
- b) Una vez al día
- c) Después de cada cepillado
- d) No sabe, no usa

13) ¿Cuántas veces al día se debe utilizar el enjuague bucal?

- a) 1 vez al día.
- b) Después de cada cepillado dental.
- c) Ocasionalmente cuando el odontólogo lo prescriba.
- d) 3 o más veces al día.

14) ¿Cuánto tiempo se debe tener el enjuague bucal en boca?

- a) Menos de 1 minuto.
- b) Alrededor de 1 minuto.
- c) 3 minutos.
- d) No usa, no sabe.

15) ¿En qué momento se usa el enjuague bucal?

- a) Antes del cepillado.
- b) Después del cepillado.
- c) En cualquier momento del día.
- d) No usa, no sabe.

16) ¿Cuál es la edad ideal para realizar la primera consulta odontológica?

- a) Desde el nacimiento
- b) Entre 6 y 12 meses de edad
- c) Cuando el niño colabore con el tratamiento odontológico
- d) No mayor de 3 años

17) ¿Cuándo se debe iniciar la higiene bucal del niño?

- a) Cuando niño pueda sentarse y cooperar
- b) Cuando el niño comprenda la importancia de la higiene bucal
- c) Desde el nacimiento
- d) Desde la erupción del primer diente

18) ¿Cómo debe aprender el niño a cepillarse correctamente?

- a) A través de la enseñanza de los padres.
- b) A través de la enseñanza de los maestros.
- c) Mediante la enseñanza del odontólogo.
- d) Todas las anteriores.

19) ¿Con que instrumentos se realiza la limpieza bucal de niños menores de un año?

- a) Con un cepillo pequeño.
- b) Con gasa humedecida en agua.
- c) Con cepillo y pasta dental.
- d) Solo con agua.

20) ¿Cada cuánto tiempo se debe asistir al odontólogo?

- a) Cada vez que tengamos un malestar.
- b) Por lo menos una vez al año.
- c) Cada tres meses.
- d) En cada campaña de salud bucal

**Código:**

**CUESTIONARIO**

*“El presente cuestionario tiene como objetivo evaluar el grado de conocimiento de los pediatras del Hospital III de Yanahuara sobre higiene oral en niños”.*

**Instrucciones:** Cada pregunta tiene 1 sola alternativa correcta. Encierre en un círculo la letra de la respuesta que usted considere correcta. Es necesario que conteste todas las preguntas para el correcto proceso de la información.

**Edad:**

**Años de Servicio:**

1) ¿Cuánto tiempo debe demorar el cepillado de dientes?

- a) Menos de 30 segundos
- b) 30 seg – 1 min.
- c) 1 min – 2 min
- d) 2 min – 3 min

2) ¿Cuándo se debe realizar el cepillado de dientes?

- a) Al levantarse y acostarse
- b) Después del desayuno, almuerzo y cena
- c) Después de cada comida
- d) Antes de cada comida

3) ¿Cada cuánto tiempo se debe reemplazar el cepillo dental?

- a) Cada tres meses
- b) Apenas las cerdas del cepillo se desalinien
- c) Cada 6 meses
- d) Cuando el cepillo esté deteriorado

4) ¿Qué características debe tener un cepillo dental para niños?

- a) Debe ser igual al de los adultos.
- b) Con cerdas duras para eliminar mejor la placa.
- c) Con cerdas suaves y cabezal pequeño.
- d) Ninguna de las anteriores.

5) ¿En cuál de los siguientes casos debemos desechar el cepillo dental?

- a) Después de alguna enfermedad viral.
- b) Cuando alguien más lo haya utilizado
- c) a y b son correctas.
- d) Ninguna de las anteriores.

6) ¿Qué debemos tener en cuenta al comprar una pasta dental?

- a) Precio
- b) Agentes antisépticos
- c) Agentes blanqueadores
- d) Concentración de flúor

7) ¿De qué tamaño debe ser la porción de pasta dental que se coloca en el cepillo para un niño de 6 años?

- a) Del tamaño de un arroz.
- b) Del tamaño de una alverja
- c) Que cubra la mitad del cabezal
- d) Que cubra todo el cabezal

8) Para el cepillado dental, la pasta se coloca:

- a) Encima de las cerdas del cepillo
- b) Esparcidas por las cerdas del cepillo
- c) Dentro de las cerdas del cepillo
- d) Ninguna de las anteriores

9) ¿Desde qué edad se puede usar pasta dental con flúor?

- a) A partir de los 2 años
- b) A partir de los 5 años
- c) En la adolescencia
- d) Cuando el menor sepa escupir

**Código:**

10) ¿Cuántas partículas por millón de flúor debe tener una pasta dental para niños?

- a) 500ppm
- b) 1000ppm
- c) 1450ppm
- d) 2000ppm

11) ¿En qué momento se usa el hilo dental?

- a) Nunca.
- b) Antes del cepillado.
- c) Después del cepillado.
- d) No usa, no sabe.

12) ¿Cada cuánto tiempo debo usar hilo dental?

- a) Ocasionalmente
- b) Una vez al día
- c) Después de cada cepillado
- d) No sabe, no usa

13) ¿Cuántas veces al día se debe utilizar el enjuague bucal?

- a) 1 vez al día.
- b) Después de cada cepillado dental.
- c) Ocasionalmente cuando el odontólogo lo prescriba.
- d) 3 o más veces al día.

14) ¿Cuánto tiempo se debe tener el enjuague bucal en boca?

- a) Menos de 1 minuto.
- b) Alrededor de 1 minuto.
- c) 3 minutos.
- d) No usa, no sabe.

15) ¿En qué momento se usa el enjuague bucal?

- a) Antes del cepillado.
- b) Después del cepillado.
- c) En cualquier momento del día.
- d) No usa, no sabe.

16) ¿Cuál es la edad ideal para realizar la primera consulta odontológica?

- a) Desde el nacimiento
- b) Entre 6 y 12 meses de edad
- c) Cuando el niño colabore con el tratamiento odontológico
- d) No mayor de 3 años

17) ¿Cuándo se debe iniciar la higiene bucal del niño?

- a) Cuando niño pueda sentarse y cooperar
- b) Cuando el niño comprenda la importancia de la higiene bucal
- c) Desde el nacimiento
- d) Desde la erupción del primer diente

18) ¿Cómo debe aprender el niño a cepillarse correctamente?

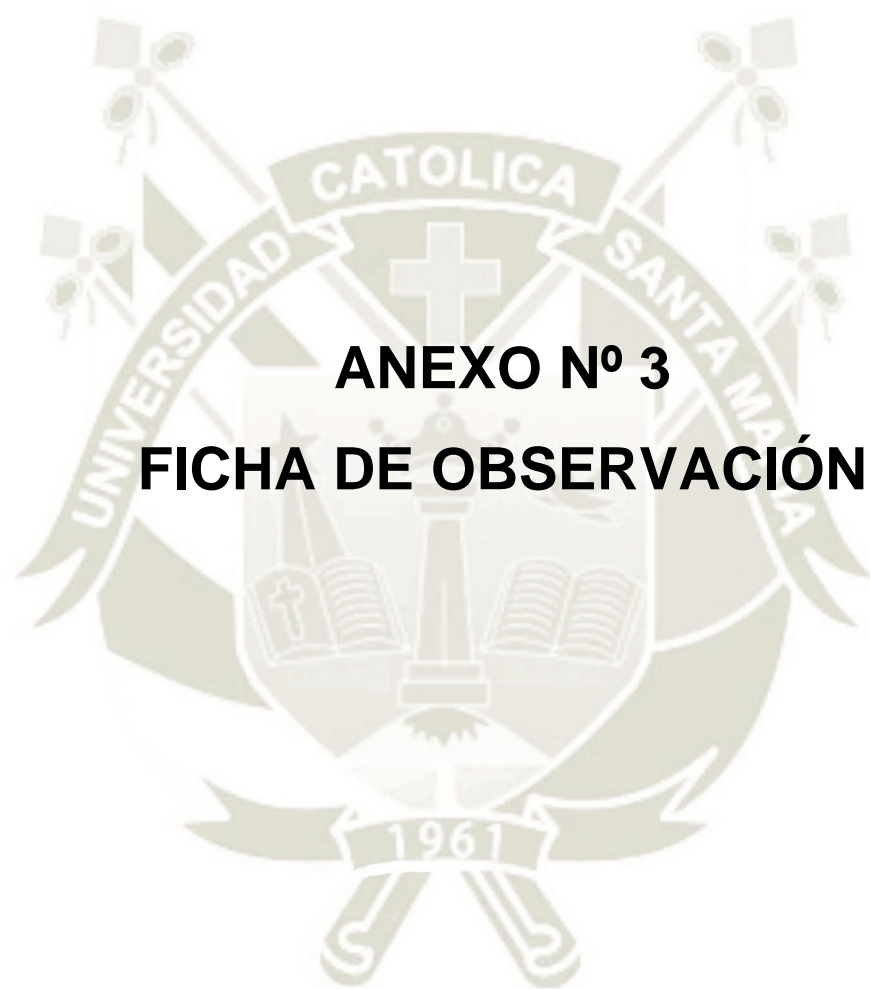
- a) A través de la enseñanza de los padres.
- b) A través de la enseñanza de los maestros.
- c) Mediante la enseñanza del odontólogo.
- d) Todas las anteriores.

19) ¿Con que instrumentos se realiza la limpieza bucal de niños menores de un año?

- a) Con un cepillo pequeño.
- b) Con gasa humedecida en agua.
- c) Con cepillo y pasta dental.
- d) Solo con agua.

20) ¿Cada cuánto tiempo se debe asistir al odontólogo?

- a) Cada vez que tengamos un malestar.
- b) Por lo menos una vez al año.
- c) Cada tres meses.
- d) En cada campaña de salud bucal



**ANEXO N° 3**  
**FICHA DE OBSERVACIÓN**

Código:

**Ficha de Observación**

*“La presente ficha de observación tiene como objetivo evaluar el índice de higiene oral de los niños del Servicio de Pediatría del Hospital III de Yanahuara”.*

Edad: (    )

Sexo: (M)    (F)

Fecha:

**INDICE DE HIGIENE ORAL**

*No aplicable:*


*Menor de 5 años,*

*Edéntulo,*

*Menos de 2 superficies seleccionadas.*

Placa Blanda									Placa Blanda				
	17	16	11	21	26	27	37	36		31	41	46	47
Placa Calcificada													Placa Calcificada





**ANEXO N° 4**  
**MATRIZ DE DATOS**

## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Código	Edad	Grado de instrucción	Puntaje por indicador					Grado de conocimiento
			Cepillado	Pasta	Hilo y enjuague bucal	Consultas	Total	
01	35	Superior	2	2	2	3	09	Bajo
02	35	Primaria	4	2	4	1	11	Medio
03	28	Superior	1	2	2	4	09	Bajo
04	35	Primaria	4	2	4	1	11	Medio
05	40	Superior	3	1	2	5	11	Medio
06	35	Superior	2	2	3	3	11	Medio
07	48	Superior	3	0	2	3	08	Bajo
08	34	Superior	3	3	1	2	09	Bajo
09	27	Superior	2	2	3	3	10	Bajo
10	36	Secundaria	2	3	2	1	08	Bajo
11	49	Superior	3	2	0	2	07	Bajo
12	36	Superior	1	2	2	1	06	Bajo
13	33	Superior	3	2	3	1	09	Bajo
14	34	Superior	4	5	3	3	15	Medio
15	25	Superior	4	2	0	2	08	Bajo
16	36	Superior	3	2	2	2	09	Bajo
17	40	Superior	3	2	0	3	08	Bajo
18	36	Superior	2	2	4	3	11	Medio
19	40	Secundaria	2	2	1	3	08	Bajo
20	44	Superior	3	1	1	1	06	Bajo
21	44	Superior	5	0	4	2	11	Medio
22	38	Superior	2	2	3	3	10	Bajo
23	37	Secundaria	2	2	3	3	10	Bajo
24	38	Superior	1	1	2	1	05	Bajo
25	50	Secundaria	2	1	3	4	10	Bajo
26	47	Secundaria	2	0	2	0	04	Bajo

Código	Edad	Grado de instrucción	Puntaje por indicador					Grado de conocimiento
			Cepillado	Pasta	Hilo y enjuague bucal	Consultas	Total	
27	46	Superior	2	2	1	1	06	Bajo
28	37	Superior	4	3	2	3	12	Medio
29	34	Secundaria	4	1	2	1	08	Bajo
30	48	Superior	3	4	2	2	11	Medio
31	50	Primaria	1	1	0	0	02	Bajo
32	40	Superior	3	2	3	4	12	Medio
33	35	Superior	2	2	1	2	07	Bajo
34	45	Superior	2	3	2	2	09	Bajo
35	32	Superior	4	2	3	4	13	Medio
36	43	Superior	3	2	2	3	10	Bajo
37	33	Superior	2	0	1	2	05	Bajo
38	41	Superior	3	2	0	2	07	Bajo
39	38	Superior	3	3	2	3	11	Medio
40	31	Superior	4	3	2	2	11	Medio
41	35	Secundaria	3	2	3	2	10	Bajo
42	31	Superior	4	2	3	3	12	Medio
43	35	Superior	2	3	2	3	10	Bajo
44	31	Secundaria	3	2	2	0	07	Bajo
45	29	Superior	4	2	2	3	11	Medio
46	25	Superior	0	1	3	3	07	Bajo
47	44	Secundaria	4	2	3	1	10	Bajo
48	25	Superior	0	1	3	3	07	Bajo
49	45	Superior	1	0	2	1	04	Bajo
50	45	Superior	3	3	3	4	13	Medio

Código	Edad	Años de servicio	Puntaje por indicador					Grado de conocimiento
			Cepillado	Pasta dental	Hilo y enjuague	Consultas	Total	
01	65	30	2	3	3	3	11	Medio
02	65	35	3	1	2	3	09	Bajo
03	50	16	4	4	3	1	12	Medio
04	65	33	3	2	2	4	11	Medio
05	43	9	4	3	2	3	12	Medio
06	51	18	2	3	4	2	11	Medio
07	66	32	3	3	2	3	11	Medio
08	64	30	4	2	2	2	10	Bajo
09	62	30	4	3	3	2	12	Medio
10	65	32	3	2	3	4	12	Medio
11	50	20	2	2	3	3	11	Medio
12	38	10	2	4	3	2	11	Medio
13	58	18	3	2	1	3	09	Bajo
14	61	30	3	3	2	4	12	Medio
15	33	½	2	3	3	3	11	Medio
16	37	5	2	3	3	4	12	Medio
17	68	38	2	2	4	3	11	Medio
18	40	15	2	4	3	2	11	Medio
19	55	23	4	2	2	2	10	Bajo

CÓDIGO	EDAD	SEXO	ÍNDICE DE HIGIENE ORAL	
01	7	F	4.1	MALO
02	7	M	3.8	MALO
03	9	M	3.9	MALO
04	6	F	4.0	MALO
05	8	M	1.4	REGULAR
06	7	F	3.2	MALO
07	8	M	1.6	REGULAR
08	7	F	3.6	MALO
09	8	F	4.5	MALO
10	10	M	4.3	MALO
11	12	M	5.0	MALO
12	8	F	3.2	MALO
13	8	F	1.5	REGULAR
14	8	M	1.8	REGULAR
15	6	M	3.9	MALO
16	9	F	1.7	REGULAR
17	10	M	1.1	BUENO
18	9	M	2.1	REGULAR
19	6	F	2.2	REGULAR
20	12	M	0.9	BUENO
21	8	M	4.3	MALO
22	11	F	1.5	REGULAR
23	9	F	4.1	MALO
24	12	F	1.7	REGULAR
25	9	F	3.5	MALO
26	9	M	1.2	BUENO

CÓDIGO	EDAD	SEXO	ÍNDICE DE HIGIENE ORAL	
27	8	M	3.2	MALO
28	8	M	3.6	MALO
29	7	M	3.8	MALO
30	10	M	4.0	MALO
31	10	F	1.3	REGULAR
32	10	F	1.9	REGULAR
33	8	M	1.5	REGULAR
34	9	M	1.3	REGULAR
35	11	F	3.2	MALO
36	12	M	1.4	REGULAR
37	11	M	3.3	MALO
38	10	F	3.1	MALO
39	9	M	1.7	REGULAR
40	6	M	1.3	REGULAR
41	6	M	1.5	REGULAR
42	9	M	2.0	REGULAR
43	7	F	3.6	MALO
44	10	F	3.8	MALO
45	7	F	3.1	MALO
46	12	M	2.8	REGULAR
47	7	M	4.0	MALO
48	8	F	3.2	MALO
49	8	M	3.1	MALO
50	6	M	2.7	REGULAR



**ANEXO N° 5**  
**FORMATO DE CONSENTIMIENTO**  
**INFORMADO**

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo....., con DNI.....  
Domiciliada en.....

Declaro que se me ha informado sobre la necesidad y conveniencia de participar en un cuestionario donde responderé a unas preguntas cuyo objetivo principal es saber el grado de conocimiento sobre Higiene Oral.

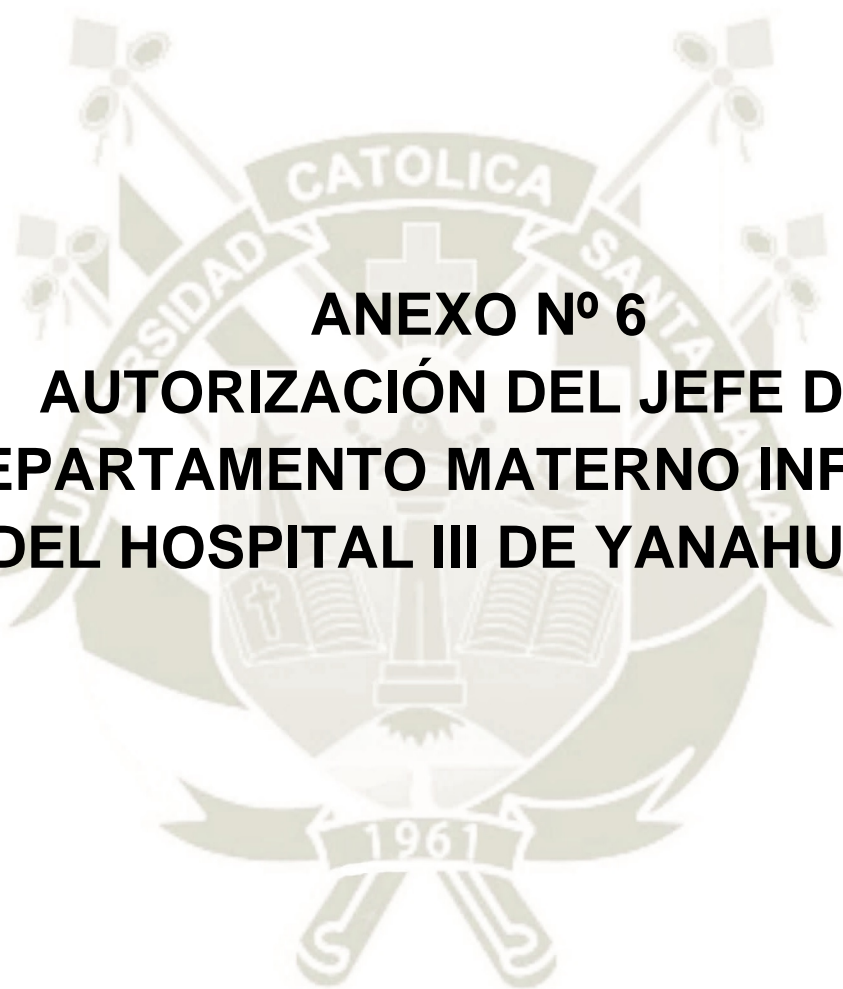
Al respecto, la Srta. Kamei Kanashiro Cossio me ha explicado que estos datos serán registrados con el fin de realizar un estudio de investigación cuyos resultados serán publicados únicamente con fines científicos, sin embargo, mis datos personales serán confidenciales, y no serán publicados de modo individual.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro, sencillo y aclarado alguna duda que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello, manifiesto que estoy satisfecha con la información recibida y que comprendo el alcance de la misma **CONSIENTO**

Firma.....

Fecha.....



**ANEXO N° 6**  
**AUTORIZACIÓN DEL JEFE DEL**  
**DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL**  
**DEL HOSPITAL III DE YANAHUARA**

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**SEÑOR JEFE DEL DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL DEL HOSPITAL III DE  
YANAHUARA**

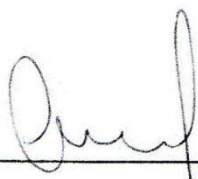
Yo, **KAMEI SOLANGE KANASHIRO COSSIO**, con DNI N° 73210668, Bachiller de la Escuela Profesional de Odontología, egresada de la Universidad Católica de Santa María, a usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, estando en realización mi proyecto de investigación titulado "Relación del Índice de Higiene Oral en niños con el Grado de Conocimiento sobre Higiene Oral de sus madres y médicos pediátras, del Hospital III de Yanahuara, 2018", solicito la autorización debida para poder realizar el presente estudio.

**POR LO EXPUESTO,**

Agradeciendo de antemano la atención prestada a la presente, ruego a usted acceder a mi solicitud.

Arequipa, 10 de Noviembre del 2018.



Dr. Dante Manuel Fuentes Fuentes

Jefe del Departamento Materno Infantil

Arequipa, 10 de Noviembre del 2018.



Kamei Solange Kanashiro Cossio

DNI: 73210668



**ANEXO N° 7**  
**SECUENCIA FOTOGRÁFICA**

## SECUENCIA FOTOGRÁFICA



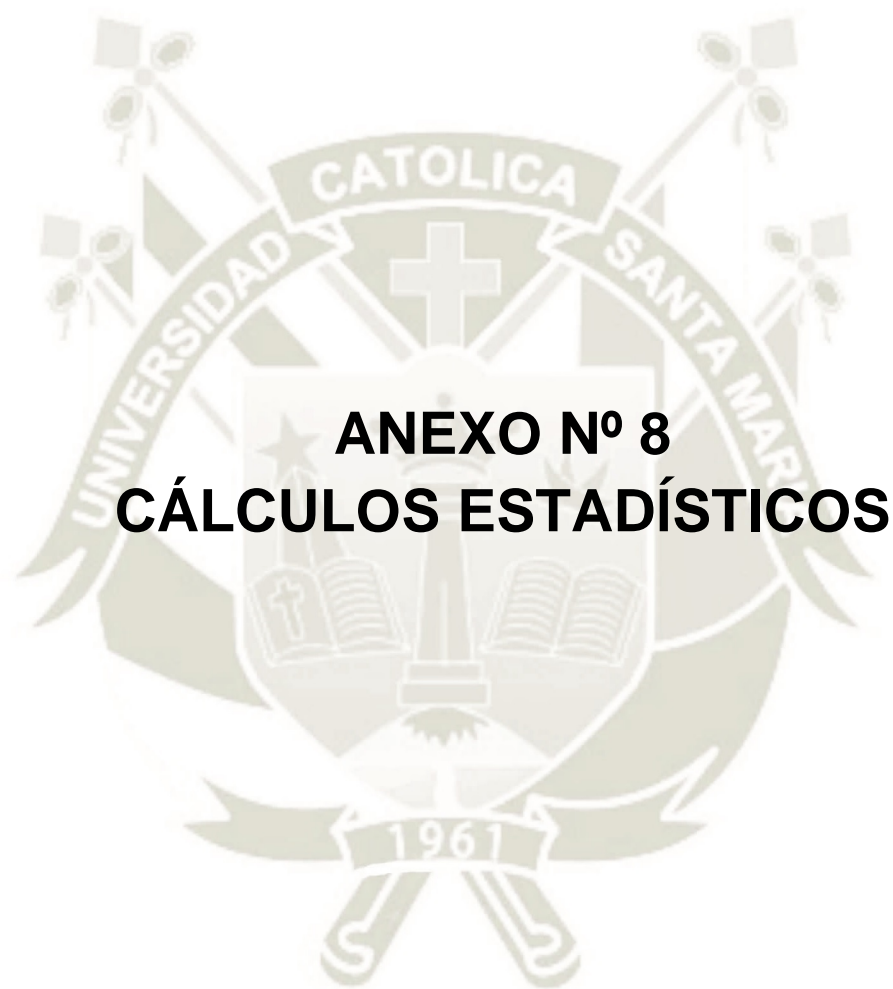
*Fotografía N° 1: Madre realizando el cuestionario.*



*Fotografía N° 2: Médico Pediatra realizando el cuestionario.*



*Fotografía N° 3: Realizando el índice de Higiene Oral de Greene y Vermillón*



# CÁLCULOS ESTADÍSTICO

## 1. Prueba de Chi Cuadrado

Prueba la asociación entre dos variables utilizando una situación hipotética y datos simulados.

Formula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Dónde:

Σ = Sumatoria

o<sub>i</sub> = Frecuencia Observada

e<sub>i</sub> = Frecuencia Esperada

Se rige por la siguiente escala

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7260	21,9200	19,6752	17,2760	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9169	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
30	59,7022	56,3325	53,6719	50,8922	46,9792	43,7730	40,2660	37,9902	36,2602	34,7997	33,5302	32,3815	31,3159	30,3073	29,3360
31	61,0980	57,6921	55,0025	52,1914	48,2319	44,9853	41,4217	39,1244	37,3591	35,8971	34,5981	33,4314	32,3486	31,3235	30,3359
32	62,4873	59,0461	56,3280	53,4857	49,4804	46,1942	42,5847	40,2563	38,4663	36,9730	35,6649	34,4804	33,3809	32,3394	31,3359
33	63,8694	60,3953	57,6483	54,7754	50,7251	47,3999	43,7452	41,3861	39,5718	38,0575	36,7307	35,5287	34,4126	33,3551	32,3358
34	65,2471	61,7382	58,9637	56,0609	51,9660	48,6024	44,9032	42,5140	40,6756	39,1408	37,7954	36,5763	35,4438	34,3706	33,3357
35	66,6192	63,0760	60,2746	57,3420	53,2033	49,8018	46,0588	43,6399	41,7780	40,2228	38,8691	37,6231	36,4746	35,3858	34,3356
36	67,9850	64,4097	61,5811	58,6192	54,4373	50,9985	47,2122	44,7641	42,8788	41,3036	39,9220	38,6693	37,5049	36,4008	35,3356
37	69,3476	65,7384	62,8832	59,8926	55,6680	52,1923	48,3634	45,8864	43,9782	42,3833	40,9839	39,7148	38,5348	37,4156	36,3355
38	70,7039	67,0628	64,1812	61,1620	56,8955	53,3835	49,5126	47,0072	45,0763	43,4619	42,0450	40,7597	39,5643	38,4302	37,3354
39	72,0550	68,3830	65,4753	62,4281	58,1201	54,5722	50,6698	48,1263	46,1730	44,5395	43,1053	41,8040	40,5935	39,4446	38,3354
40	73,4029	69,6987	66,7660	63,6908	59,3417	55,7585	51,8050	49,2438	47,2685	45,6160	44,1649	42,8477	41,6222	40,4589	39,3353
45	80,0776	76,2229	73,1660	69,9569	65,4101	61,6562	57,5053	54,8105	52,7288	50,9849	49,4517	48,0584	46,7607	45,5274	44,3351
50	86,6603	82,6637	79,4898	76,1538	71,4202	67,5048	63,1671	60,3460	58,1638	56,3336	54,7228	53,2576	51,8916	50,5923	49,3349
55	93,1671	89,0344	85,7491	82,2920	77,3804	73,3115	68,7962	65,8550	63,5772	61,6650	59,9804	58,4469	57,0160	55,6539	54,3348
60	99,6078	95,3443	91,9518	88,3794	83,2977	79,0820	74,3970	71,3411	68,9721	66,9815	65,2265	63,6277	62,1348	60,7128	59,3347
70	112,3167	107,8079	104,2148	100,4251	95,0231	90,5313	85,5270	82,2553	79,7147	77,5766	75,6893	73,9677	72,3583	70,8236	69,3345
80	124,8389	120,1018	116,3209	112,3288	106,6285	101,8795	96,5782	93,1058	90,4053	88,1303	86,1197	84,2840	82,5663	80,9266	79,3343
90	137,2082	132,2554	128,2987	124,1162	118,1359	113,1452	107,5650	103,9040	101,0537	98,6499	96,5238	94,5809	92,7614	91,0234	89,3342
100	149,4488	144,2925	140,1697	135,8069	129,5613	124,3421	118,4980	114,6588	111,6667	109,1412	106,9058	104,8615	102,9459	101,1149	99,3341
120	173,6184	168,0814	163,6485	158,9500	152,2113	146,5673	140,2326	136,0620	132,8063	130,0546	127,6159	125,3833	123,2890	121,2850	119,3340
140	197,4498	191,5653	186,8465	181,8405	174,6478	168,6130	161,8270	157,3517	153,8537	150,8941	148,2686	145,8629	143,6043	141,4413	139,3339
160	221,0197	214,8081	209,8238	204,5300	196,9152	190,5164	183,3106	178,5517	174,8283	171,6752	168,8759	166,3092	163,8977	161,5868	159,3338
180	244,3723	237,8548	232,6198	227,0563	219,0442	212,3039	204,7036	199,6786	195,7434	192,4086	189,4462	186,7282	184,1732	181,7234	179,3338
200	267,5388	260,7350	255,2638	249,4452	241,0578	233,9942	226,0210	220,7441	216,6088	213,1022	209,9854	207,1244	204,4337	201,8526	199,3337
250	324,8306	317,3609	311,3460	304,9393	295,6885	287,8815	279,0504	273,1944	268,5987	264,6970	261,2253	258,0355	255,0327	252,1497	249,3337
300	381,4239	373,3509	366,8439	359,9064	349,8745	341,3951	331,7885	325,4090	320,3971	316,1383	312,3460	308,8589	305,5741	302,4182	299,3336
500	603,4458	593,3580	585,2060	576,4931	563,8514	553,1269	540,9303	532,8028	526,4014	520,9505	516,0874	511,6081	507,3816	503,3147	499,3335
600	712,7226	701,8322	692,9809	683,5155	669,7690	658,0936	644,8004	635,9329	628,8157	622,9876	617,6713	612,7718	608,1468	603,6942	599,3335

## 2. Coeficiente de Correlación de Pearson

Cuantifica la relación entre dos variables medibles

Formula:

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2 \times N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Dónde:

N = Número de observaciones

$\sum XY$  = Sumatoria de la multiplicación de cada observación de las variables X por Y

$\sum X$  = Sumatoria de la Variable X

$\sum Y$  = Sumatoria de la Variable Y

$\sum X^2$  = Sumatoria de cada una de las observaciones de la Variable X al cuadrado.

$(\sum X)^2$  = Sumatoria de la Variable X al cuadrado

$\sum Y^2$  = Sumatoria de cada una de las observaciones de la Variable Y al cuadrado

$(\sum Y)^2$  = Sumatoria de la Variable Y al cuadrado

La relación o asociación de acuerdo a su valor o grado se rige por la siguiente escala de medición:

Valor	Significado
± 0,00	Correlación nula
± 0,01 a ± 0,19	Correlación positiva muy baja
± 0,2 a ± 0,39	Correlación positiva baja
± 0,4 a ± 0,69	Correlación positiva moderada
± 0,7 a ± 0,89	Correlación positiva alta
± 0,9 a ± 0,99	Correlación positiva muy alta
± 1,00	Correlación positiva perfecta