



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

TESIS

**EFFECTO DEL DENTIFRICO Y COLUTORIO SOBRE EL PH  
SALIVAL EN USUARIOS DEL PROGRAMA QALIWARMA EN LA  
INSTITUCION EDUCATIVA 22511 EL ROSARIO - ICA, 2018**

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

**AUTOR:**

**BACHILLER: LOPEZ FERNANDEZ, GINO ANDRE LUIS**

**ASESORA:**

**MAGISTER C.D. LUCIANA PATRICIA GIRAO BERROCAL DE DÍAZ**

**ICA – PERÚ**

**2018**

## DEDICATORIA

**A DIOS**, por dame la oportunidad  
de vivir esta experiencia  
Por darme la paciencia y fuerza  
necesaria para elaborar mi trabajo  
de investigación; no tendría palabras  
para decirle todo lo que le agradezco  
y significa para mí.

A mi familia que me brindo toda la  
motivación necesaria; a mis padres

Por darme todo su apoyo,  
su cariño, y dedicación para que  
este acontecimiento sea posible,  
les estoy muy agradecido son los  
mejores padres que un hijo  
puede tener, los quiero mucho

A mi amor **Mayte** por ser una  
persona muy especial para mi  
siempre mostrándome su amor  
Y apoyo en las buenas y malas;  
para ser cada día Mejor,  
Te amo chaparrita.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mis agradecimientos, a todas las personas que me apoyaron con su tiempo en la realización de mi trabajo de investigación, especialmente:

- A mi Asesora Dra. Luciana Girao Berrocal de Diaz, por su ayuda, su tiempo, orientación, disponibilidad, y apoyarme durante el proceso de realización de mi trabajo de investigación.
- Al Dr. José Luis Huamani, Al Dr. Pedro Aparcana Quijandria, A la Dra. Luzmila Reyes y A la Dra. Carolina Escalaya, que me orientaron y guiaron en las dificultades que se me presentaron durante al momento de realizar mi tesis.
- A la Universidad Alas Peruanas por otorgarme los conocimientos necesarios en la rama de Estomatología.
- Pero sobre todo gracias a Dios por darme unos papas que me apoyaron en todos los aspectos de estudio y como persona para mejorar cada día.

## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE**

**ÍNDICE DE CUADROS**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

Descripción de la realidad problemática .....	xi
Formulación del Problema.....	xi
Delimitación del Problema.....	xi
Delimitación Social.....	xi
Delimitación Espacial.....	xi
Delimitación Temporal .....	xi
Delimitación Contextual .....	xi
Problema General .....	xii
Problemas Específicos .....	xiii
Problema Específico 01 .....	xiii
Problema Específico 02 .....	xiii
Problema Específico 03 .....	xiii
Problema Específico 04 .....	xiii
Objetivos .....	xiii
Objetivo General .....	xiii
Objetivos Específicos .....	xiv
Objetivo Específico 01.....	xiv
Objetivo Específico 02.....	xiv
Objetivo Específico 03.....	xiv
Objetivo Específico 04.....	xiv

Justificación e Importancia .....	xiv
Importancia de la Investigación .....	xiv
Viabilidad de la Investigación.....	xv
Limitaciones .....	xv
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
1.1.- Antecedentes de la Investigación .....	16
1.1.1. Antecedentes Internacionales.....	16
1.1.2. Antecedentes Nacionales .....	17
1.2.- Bases Teóricas.....	19
1.3.- Definición de términos básicos .....	31
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>33</b>
<b>2.1.- Formulación de Hipótesis principal y derivadas .....</b>	<b>33</b>
2.1.1.- Hipótesis General .....	33
2.1.2.- Hipótesis Nula .....	33
2.1.3.- Hipótesis Específicas.....	33
Hipótesis Específica 01 .....	33
Hipótesis Específica 02 .....	33
Hipótesis Específica 03 .....	34
Hipótesis Específica 04 .....	34
<b>2.2.- Variables de estudio: definición operacional.....</b>	<b>34</b>
2.2.1.- Variables de estudio .....	34
2.2.2.- Operacionalización de las Variables .....	35
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1.- Diseño metodológico .....</b>	<b>36</b>
3.1.1.- Tipo de Investigación .....	36
3.1.2. Nivel de investigación .....	36
3.1.3.- Diseño de Investigación.....	36
<b>3.2.- Diseño muestral .....</b>	<b>36</b>
3.2.1.- Población Universo .....	37
3.2.2.- Determinación del tamaño muestral .....	37
3.2.3.- Selección del miembros de la muestra .....	37
<b>3.3.- Técnicas de Recolección de datos.....</b>	<b>37</b>
3.3.1.- Técnicas .....	37

3.3.2.- Instrumento .....	38
<b>3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información ..</b>	<b>38</b>
3.4.1.- Tratamiento o Procesamiento de Datos .....	38
3.4.1.1.- Ordenar los datos.....	38
3.4.1.2.- Clasificar los datos .....	38
3.4.1.3.- Codificación .....	38
3.4.1.4.- Tabulación de datos.....	38
3.4.1.5.- Presentación de Resultados .....	38
3.4.2.- Análisis de datos .....	38
3.4.2.1.- Estadística Descriptiva .....	38
3.4.2.2.- Estadística Inferencial.....	39
<b>3.5.- Aspectos éticos .....</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE</b>	
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
1. Presentación .....	41
2. Contratación y Convalidación de la Hipótesis General .....	42
3. Trabajo de campo y Estadística descriptiva .....	44
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>55</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>56</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>57</b>

**ANEXOS:**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**INSTRUMENTO**

**VALIDACIÓN DE JUECES**

**BASE DE DATOS**

**TRÁMITE ADMINISTRATIVO**

**FOTOS DE TRABAJO DE CAMPO**

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N°1:</b> Efecto del dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario - Ica, 2018.	43
<b>Cuadro N°2:</b> Efecto inicial producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	45
<b>Cuadro N°3:</b> Efecto final producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	47
<b>Cuadro N°4:</b> Efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	49
<b>Cuadro N°5:</b> Efecto final producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	51

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N°1:</b> Efecto del dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario - Ica, 2018.	43
<b>Gráfico N°2:</b> Efecto inicial producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	45
<b>Gráfico N°3:</b> Efecto final producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	47
<b>Gráfico N°4:</b> Efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	49
<b>Gráfico N°5:</b> Efecto final producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	51



## RESUMEN

Esta investigación tuvo como propósito la evaluación de los cambios de pH salival en niños de 9 y 10 años usuarios del programa Qaliwarma. Se comparó el pH inicial antes de administrar dentífrico y colutorio; y el pH final después de consumir los alimentos del programa Qaliwarma.

**Objetivo:** Como objetivo principal se determinó el efecto que produjo el dentífrico y colutorio en la variación del pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio experimental de corte longitudinal en el que se tomó una muestra homogenizada, la cual estuvo conformada por 77 niños de 9 y 10 años de edad (hombres y mujeres). El mismo grupo A (colutorio y dentífrico) conformado por los 77 niños, será el grupo B (dentífrico), solo que se midió en diferentes días. En el día 1 se le tomó la muestra al grupo A el pH salival inicial, inmediatamente se les indicó que se realicen su cepillado dental respectivo con la pasta dental (Oral-B® Pro-Salud), luego se procedió a administrarles el alimento del programa Qaliwarma y pasado 5 minutos se procedió a la toma del pH final. En el día 2 se repite la misma secuencia, pero con el grupo B, donde aparte de administrar el dentífrico, se adicionó 20ml de colutorio (Colgate® Plax Kids).

**Resultado:** Como resultado principal en el presente estudio el efecto que produce el colutorio y dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018

**Conclusión:** Se demostró que el efecto del dentífrico y colutorio en el pH bucal, actúa significativamente en beneficio de la salud oral; a comparación de solo usar el dentífrico.

**PALABRAS CLAVE.-** Dentífrico, colutorio, pH salival, Qaliwarma.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to evaluate changes in salivary pH in children aged 9 and 10 years who were users of the Qaliwarma program. The initial pH was compared before administering toothpaste and mouthwash; and the final pH after consuming the Qaliwarma program foods.

**Objective:** The main objective was to determine the effect that toothpaste and mouthwash produced in the variation of salivary pH in users of the Qaliwarma program in the I.E. 22511 El Rosario in the city of Ica 2018.

**Materials and methods:** An experimental longitudinal study was carried out in which a homogenized sample was taken, which was composed of 77 children of 9 and 10 years of age (men and women). The same experimental group (mouthwash and toothpaste) formed by the 77 children, will be the control group (toothpaste), only that it was measured on different days. On day 1 the group A sample was taken at the initial salivary pH, immediately they were instructed to perform their respective dental brushing with the toothpaste (Oral-B® Pro-Salud), then they were administered the food of the Qaliwarma program and after 5 minutes the final pH was taken. On day 2 the same sequence is repeated, but with group B, where apart from administering the toothpaste, 20ml of mouthwash was added (Colgate® Plax Kids).

**Result:** As a main result in the present study, the effect produced by mouthwash and toothpaste is significantly beneficial on salivary pH in users of the Qaliwarma program in the I.E. 22511 El Rosario in the city of Ica 2018

**Conclusion:** It was demonstrated that the effect of dentifrice and mouthwash on oral pH, acts significantly in benefit of oral health; compared to just using the toothpaste.

**KEYWORDS.-** Toothpaste, mouthwash, salivary pH, Qaliwarma.

## INTRODUCCIÓN

Durante años han existido diversos de problemas y enfermedades bucales, entre las más conocidas tenemos a la caries dental, la cual se define como un proceso constante de desmineralización del esmalte dental, el desarrollo de la caries está estrechamente relacionada a la presencia de microorganismos altamente perjudiciales para la salud bucal que alteran el pH salival, debido a esto es necesario el uso constante de dentífricos y colutorios que deben utilizar tanto niños y adultos, los cuales son dados a conocer por los anuncios publicitarios que aparecen en los distintos medios de comunicación, esto fue lo que me motivó a realizar el siguiente trabajo debido a que en la actualidad la comunidad posee poco interés en su higiene bucal y no tiene conocimiento del beneficio que trae al pH salival, el cual es un indicador de buena salud oral de cada uno.

Pocas personas tienen interés en realizar una higiene dental ya sea antes o después de la ingesta de alimentos, con el uso de una pasta dental determinada y un colutorio que complementa su efecto; el cambio de pH en la cavidad bucal se manifiesta de manera saludable.

Es de conocimiento que el pH salival, se mantiene en un rango de 6.7 y 7.4, de tal forma que el pH en reposo será más bajo al dormir e inmediatamente al despertar, luego aumenta a medida que estamos despiertos durante el día.<sup>1</sup>

En el mercado los utensilios para la higiene dental, tales como los dentífricos y enjuagues bucales cada vez poseen más importancia, ya que mientras pasa el tiempo la mayoría de la población actualmente tiene fácil accesibilidad a ellos, pero pocos conocen los beneficios que causan en la salud bucal sobre todo en el mantenimiento del pH salival.

---

<sup>1</sup> Abarca Chaupi, Brenda Kimberly. Variación del PH Salival después del Uso de Diferentes Colutorios Dentales en Dos Periodos de Tiempo, en Niños de 6 a 12 Años del Albergue Nueva Esperanza - Arequipa – Perú 2017 [tesis doctoral]. Universidad Católica de Santa María, 2017.

Durante la etapa escolar los niños, al no tener conocimiento acerca de lo que pueden estar consumiendo, ya sean alimentos cariogénicos o no, perjudican el pH salival, variándolo, si a esto adicionamos que los menores optan por el consumo de golosinas, la disminución del pH será aún más potenciada y por lo tanto la cavidad oral se tornara vulnerable a distintos tipos de enfermedades.<sup>2</sup>

Los valores normales del pH salival se pueden ver afectados por el tipo de dieta que consuma una persona, por ello en esta investigación se determinará el efecto del uso un dentífrico y de éste junto a un enjuague bucal o colutorio.

A partir de este estudio de investigación, surgió la idea de la utilización de dentífricos y colutorios antibacterianos para la población infantil, con el fin de que tengan el pH salival óptimo o adecuado, evitando problemas bucodentales como caries, formación de placa, gingivitis, etc., en caso de que la dieta del menor no sea la adecuada, a fin de poder controlar el decaimiento del pH y que llegue a un estado ácido.

Los problemas formulados en este estudio fueron los siguientes:

### **Problema general.-**

¿Cuál es el efecto que producen el dentífrico y colutorio en la variación del pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?

---

<sup>2</sup> Velásco del Castillo, Tiffany del Rocio, and Guadalupe Pizarro Garcia. Variación Del Ph Salival Al Usar Colutorio Con Y Sin Alcohol En El Personal De La Fuerza Aérea Del Perú, Iquitos - 2016. [tesis doctoral] Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2016.

## **Problemas específicos.-**

### **Problema específico 1**

¿Cuál es el efecto **inicial** producido por el **dentífrico** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?

### **Problema específico 2**

¿Cuál es el efecto **final** producido por el **dentífrico** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?

### **Problema específico 3**

¿Cuál es el efecto **inicial** producido por el **dentífrico y colutorio** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?

### **Problema específico 4**

¿Cuál es el efecto **final** producido por el **dentífrico y colutorio** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?

Los objetivos planteados en este estudio fueron los siguientes:

### **Objetivo general.-**

Analizar el efecto que producen el dentífrico y colutorio en la variación del pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.

## **Objetivos específicos:**

### **Objetivo específico 1**

Establecer el efecto **inicial** producido por el **dentífrico** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.

### **Objetivo específico 2**

Establecer el efecto **final** producido por el **dentífrico** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.

### **Objetivo específico 3**

Establecer el efecto **inicial** producido por el **dentífrico y colutorio** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.

### **Objetivo específico 4**

Establecer el efecto **final** producido por el **dentífrico y colutorio** sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.

La relevancia de esta investigación consistió en valorar el pH salival bajo los efectos de la pasta dental (Oral-B® Pro-Salud) y colutorio (Colgate® Plax Kids), que según estudios tienen propiedades de neutralizar medios ácidos e influyen en el mantenimiento durante un tiempo prolongado del pH salival dentro de los valores normales.

Relevancia científica; se determinó mediante estudios que la pasta dental (dentífrico) y el colutorio, poseen propiedades que inhiben el crecimiento de bacterias acidogénicas por ello se ha visto la posibilidad de contribuir en minimizar la disminución del nivel de pH salival.

Relevancia social, los colutorios y dentífricos en la actualidad son fácilmente comercializados y a precios accesibles para la comunidad por ello en este estudio se busca el beneficio de la comunidad sobre todo en escolares de edades de 9 y 10 años.<sup>3</sup>

El interés personal para la investigación consistió en resaltar la ventaja del uso no solo la pasta dental, sino de la adición del colutorio para obtener una mejor efectividad; como una alternativa de instituir hábitos de uso de estos productos, a fin de minimizar las posibilidades de enfermedades o alteraciones orales en niños de edad escolar.

El estudio fue viable por cuanto el instrumento mecánico a utilizar fue fácil de manejar y de bajo costo y la administración de los alimentos otorgados por el programa Qaliwarma no requieren de un presupuesto que pueda afectar la ejecución de la presente investigación, es viable también debido a que se cuenta con las facilidades administrativas para permitir el trabajo de campo en las instalaciones de la Institución Educativa 22511 “El Rosario”, en el distrito de Los Aquijes, provincia de Ica.

Dentro de las limitaciones de la presente investigación se presentaron inconvenientes al tener escasa información de antecedentes, otra limitante al momento de la ejecución del trabajo de investigación fue que algunos padres se negaron a firmar el consentimiento informado, lo cual impidió la participación total de toda la población.

---

<sup>3</sup> Gómez Huancahuire, Rosmery. Influencia Del Colutorio De Stevia Rebaudiana Y Xilitol Sobre El Ph Salival Después De La Ingesta De Alimentos, En Niños De 6-12 Años De Edad De La I.E. Integrada El Carmelo-molinopata [tesis doctoral]. Abancay: Universidad Tecnológica de los Andes;2017.

## CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación.-

#### 2.1.1. Internacionales

**Ditty Mary, V. Vishnu Priya\*, R, Gayathri. Desarrollaron el estudio titulado: “EFFECTS OF TOOTHPASTE AND MOUTHWASH ON SALIVARY PH IN ADOLESCENTS 2018”** este estudio comparativo tuvo como propósito comparar el pH salival antes y después del cepillado y el enjuague bucal con dentífrico. El pH salival después de usar pasta dental y enjuague bucal fue de 8.1 y 7.6, respectivamente. Inmediatamente después de usar pasta dental y enjuague bucal el pH salival se torna alcalino, por lo cual, el riesgo de erosión en los dientes se elimina ya que en medios ácidos es más fácil que se produzca<sup>4</sup>.

**Gualtero Escobar, Diego Fernando; Buitrago Ramírez, Diana Marcela; Trujillo Pérez, Diego Alejandro; Calderón Robles, Justo; Lafaurie Villamil, Gloria Inés. Desarrollaron el estudio titulado: “EFECTO DE ENJUAGUES DE ÁCIDO HIPOCLOROSO SOBRE EL PH DE LA SALIVA: ESTUDIO IN VITRO 2015”** este estudio tuvo como propósito evaluar el efecto in vitro de enjuagues de HOCl en diferentes concentraciones sobre el pH salival. Se recolectaron 20 muestras de saliva total. 1,1 mL de saliva fueron titulados con 0,1 y 0,4 mL de HOCl a diferentes concentraciones hasta una proporción en volumen 1:1 o 4:1. Se evaluó el volumen requerido de HOCl para inducir un pH crítico de la saliva  $\leq 5,5$ . Ninguna de las concentraciones evaluadas de HOCl afectó la capacidad amortiguadora de la saliva, los ácidos en solución a una proporción 1:1. Sin embargo, se alcanzó un pH  $< 5,5$  cuando se aumentó la proporción de HOCl 500 ppm en relación con el volumen de saliva. Las concentraciones 250 y 125 ppm no afectan

---

<sup>4</sup> Mary, D & Vishnu Priya, V & Gayathri, R. Effects of toothpaste and mouthwash on salivary pH in adolescents. Drug Invention Today [internet] 2018 [consultado 11 de noviembre 2018] 10:1731-1733. Disponible en: <http://jprsolutions.info/files/final-file-5b6006405c2a85.66783238.pdf>



considerablemente el pH de la saliva incluso a proporciones en volumen 6:1 y 9:1, respectivamente.<sup>5</sup>

### **2.1.2. Nacionales.-**

**Bach. Rosmery Gómez, Huancahuire Desarrollo el estudio titulado: “INFLUENCIA DEL COLUTORIO DE STEVIA REBAUDIANA Y XILITOL SOBRE EL pH SALIVAL DESPUES DE LA INGESTA DE ALIMENTOS, EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. INTEGRADA EL CARMELO-MOLINOPATA-ABANCAY 2017”** El propósito de este estudio fue evaluar la influencia de los colutorios a base de Stevia Revaudiana y Xilitol en el Ph. Salival, antes y después de ingesta de alimentos. Se obtuvieron los valores de pH salival de un grupo de 60 niños (niños y niñas), con edades de 6-12 años de edad, de la I.E. El Carmelo de la Comunidad de Molinopata Abancay; divididos en tres grupos: grupo A control, grupo B experimental (colutorio a base de Stevia Rebaudiana), grupo C experimental (colutorio a base xilitol). Los valores de pH salival observado antes de ingesta de alimentos en los diferentes grupos fueron: para el grupo control 7.05, Stevia 7.29 y xilitol 7.21. El resultado obtenido posterior a la ingesta de alimentos al grupo A control a los 5 minutos fue 6.21, a los 20 minutos 6.74 y a los 40 minutos 7.07; El grupo experimental B después de ingesta de alimentos y administración de los colutorios a base de stevia rebaudiana a los 5 minutos 7.45, a los 20 minutos 7.48 y los 40 minutos 7.48. El grupo experimental C después de ingesta de alimentos y administración del colutorio a base de xilitol a los 5 minutos 7.06, a los 20 minutos 7.09 y a los 40 minutos 7.16.<sup>3</sup>

**Brenda kimberly abarca Chaupi. Desarrollo el estudio titulado: “VARIACIÓN DEL PH SALIVAL DESPUÉS DEL USO DE DIFERENTES COLUTORIOS DENTALES EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN NIÑOS**

---

<sup>5</sup> Gualtero Escobar D, Buitrago Ramírez D, Trujillo Pérez D, Calderón Robles J, Lafaurie Villamil G. Efecto de enjuagues de ácido hipocloroso sobre el pH de la saliva: estudio in vitro / Effect of Hypochlorous Acid as a Mouthwash on Salivary pH: in vitro Study. UO [Internet] 2015 [consultado 11 de noviembre de 2018];34(72):83-0. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/14956>

<sup>3</sup> Gómez Huancahuire, Rosmery. Influencia Del Colutorio De Stevia Rebaudiana Y Xilitol Sobre El Ph Salival Después De La Ingesta De Alimentos, En Niños De 6-12 Años De Edad De La I.E. Integrada El Carmelo-molinopata[tesis doctoral]. Abancay: Universidad Tecnológica de los Andes;2017.

**DE 6 A 12 AÑOS DEL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA - AREQUIPA – PERÚ 2017”** Este estudio tuvo como propósito la variación del pH Salival al aplicar diferentes Colutorios Dentales. Se tomó una muestra de niños de entre 6 a 12 años de edad. La muestra final homogénea, estuvo conformada por un total de 15 niños (6 mujeres y 9 varones) aptos para dicho trabajo de investigación. Se procedió a recoger muestras de saliva de los niños para medir el pH salival y anotar los valores a los 10 y 30 minutos en la ficha de registro de datos con la ayuda de un pH metro debidamente calibrado. Los resultados obtenidos fueron: El pH salival, a los 10 minutos de aplicado el Colutorio A, aumentó a 8.02 y a los 30 minutos el pH descendió a 7.51. El pH salival, a los 10 minutos de aplicado el colutorio B, aumentó a 8.03 y a los 30 minutos el pH descendió a 8.01. El pH salival, a los 10 minutos de aplicado el colutorio C, aumentó a 7.77 y a los 30 minutos el pH descendió a 7.32.<sup>1</sup>

**Bach. Tiffany del Rocio Velasco del Castillo, Bach. Guadalupe Pizarro Garcia** Desarrollo el estudio titulado: **“VARIACIÓN DEL PH SALIVAL AL USAR COLUTORIO CON Y SIN ALCOHOL EN EL PERSONAL DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ, IQUITOS-2016.”** El propósito de este estudio de investigación fue comparar el pH salival al usar colutorio con alcohol- Aceites Esenciales y sin alcohol- Cloruro Cetilpiridinio en el personal voluntario de la Fuerza aérea del Perú- Iquitos, 2016. Se necesitó el pH salival de 31 pacientes con un pH-metro en 5 tiempos diferentes: (antes del enjuague, a los 5 minutos, 10 minutos, 20 minutos y 40 minutos después del enjuague) en ambos colutorios. En el muestreo del colutorio con alcohol obtuvo una mediana del pH inicial=7.49, Posteriormente al enjuague a los 5 minutos= 7.92 ( $p < 0.0001$ ), a los 10 minutos=7.50 ( $p = 0.413$ ), a los 20 minutos= 7.40 ( $p = 0.0145$ ) y a los 40 minutos=7.09 ( $p < 0.0001$ ). Mientras con el colutorio sin alcohol resultó una mediana inicial=7.84 ( $p = 0.7159$ ), Posteriormente después del enjuague a los 5 minutos=7.82 ( $p = 0.7159$ ), a los

---

<sup>1</sup> Polar Concha, Alexis Almendra. Variación Del PH Salival Después Del Uso De Diferentes Pastas Dentales, En Niños De 6 a 13 Años Del Albergue Nueva Esperanza, Arequipa – Perú 2017 [tesis doctoral]. Universidad Católica de Santa María, 2017.

10 minutos= 7.64 (p=0.9153), a los 20 minutos= 7.36 (p=0.001) a los 40 minutos=7.82 (p=<0.0001).<sup>2</sup>

## 2.2. Bases Teóricas

### LA SALIVA

Es una secreción producida por las glándulas salivales mayores las cuales son las glándulas sublinguales, submandibulares y parótida juntas constan de un 93% de su volumen total y el 7% que resta de las glándulas menores o secundarias que están distribuidas por toda la cavidad oral.<sup>6</sup>

### EL PH SALIVAL

El pH salival se encontrará en valores de 5.7 a 6.2 en reposo y la saliva estimulada puede llegar hasta un pH de 8, algunos autores mencionan rangos en saliva basal de 6.7 y 7.4, el pH salival puede llegar a 7.5 y 8.4 si la saliva es estimulada. Esto se debe a que los diferentes estímulos, provocan que la saliva se prepare para proteger los tejidos orales de los cambios ácidos para poder mantener condiciones normales, esto indica que al aumentar el flujo salival varía el pH pasando a ser más alcalino.<sup>7,8,9</sup>

---

<sup>2</sup> Velásco del Castillo, Tiffany del Rocio, and Guadalupe Pizarro Garcia. Variación Del Ph Salival Al Usar Colutorio Con Y Sin Alcohol En El Personal De La Fuerza Aérea Del Perú, Iquitos - 2016. [tesis doctoral] Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2016.

<sup>6</sup> Contreras C., Jiménez L., Ortiz M., Moret Y., González J., Ubicación anatómica de las glándulas salivales linguales o glándulas salivales menores presentes en la lengua, Acta Odontológica Venezolana [internet] 2008 [consultado 11 de noviembre 2018] 46(2). Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/glandulas\\_salivales\\_linguales.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/glandulas_salivales_linguales.asp)

<sup>7,8,9</sup> Walsh L, Aspectos clínicos de biología salival para el Clínico Dental, J Minim Interv Dent [internet] 2008 [consultado 11 de noviembre 2018] 1(1). Disponible en: <http://www.miseeg.com/s-1-1-2.pdf>, Acosta C, Manzano C., Rendón A., Estudio comparativo del pH y la capacidad amortiguadora de la Saliva en clases Socio-Económicas Alta y Baja, Revista CES Odontología [internet] 1992 [consultado 11 de noviembre de 2018] 5(2). Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1696>, Romero H.M., Hernández Y. Modificaciones del pH y flujo salival con el uso de aparatología funcional tipo Bimler. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [internet] 2009 [consultado 11 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art6.asp>

## **PROPIEDADES DE LA SALIVA**

La saliva al ser finalmente un líquido, posee diferentes propiedades que otorga hacia la cavidad bucal. Entre estas propiedades podemos encontrar propiedades físicas, químicas, bioquímicas y reológicas.

### **1. PROPIEDADES FÍSICAS**

Las cualidades físicas más notables de la saliva son: un líquido incoloro, con cierta viscosidad y sin olor, pero también podríamos agregar que, por sus características líquidas posee otras propiedades como, la cohesión (fuerza que mantiene unidas a las partículas de una misma sustancia), adhesión (propiedad de la materia por la cual se unen y plasman dos superficies de sustancias iguales o diferentes cuando entran en contacto) y tensión (la cantidad de energía necesaria para aumentar su superficie por unidad de volumen entre superficies), las cuales son fundamentalmente importantes en tratamientos protésicos.<sup>10</sup>

### **2. PROPIEDADES QUÍMICAS**

La saliva tiene características extensas y complejas. Su pH varía entre 6 y 8 dependiendo de si la saliva es basal o estimulada, contiene sales minerales en las que el bicarbonato de potasio es la predominante, contiene también cloruro de sodio (NaCl), fosfatos de calcio y magnesio y restos de sulfocianuro (SCN) que provienen de reacciones de detoxificación hepática, la saliva también contiene cierta cantidad de proteínas (mucinas) que son las responsables de su viscosidad.<sup>11</sup>

### **3. PROPIEDADES BIOQUÍMICAS**

La saliva tiene un rol muy relevante desde este punto de vista, ya que es la que comienza con el proceso de digestión a nivel de la cavidad bucal, con la

---

<sup>10</sup> Méndez JE, Madrid CC, Tirado LR. La saliva y sistemas adhesivos alternativos para prótesis total. Rev Fac Odontol Univ Antioq [internet] 2013 [consultado 11 de noviembre de 2018] 25(1):208-218. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/14378>

<sup>11</sup> Borel J., et al, Bioquímica Dinámica, edit. Medica Panamericana, Argentina, 1989.

participación de glucoproteínas y otras enzimas como la amilasa salival.<sup>12</sup> El proceso de digestión a nivel bucal comienza con la trituración en la masticación, las grandes moléculas son disueltas por las mucinas. La lisozima es una enzima que actúa sobre la pared celular de algunas bacterias, en la saliva inhibe algunos microorganismos, pero es inactiva frente a otros. La amilasa salival o ptialina forma azúcares simples al digerir el glucógeno y el almidón.<sup>11</sup>

#### 4. PROPIEDADES REOLÓGICAS

“La saliva también posee diferentes propiedades reológicas, en estas se encuentran la alta viscosidad, elasticidad y adhesividad que son dadas por la acción conjunta de las mucinas y las propiedades líquidas de la saliva. Los movimientos de la lengua y de los labios al comer, tragar y hablar se facilitan por la acción lubricante de la saliva. La eficacia de la saliva como lubricante dependerá de su viscosidad y calidad de las mucinas”.<sup>13</sup>

#### FUNCIONES DE LA SALIVA

Depende del tipo de saliva que produzcan las glándulas salivales tanto las mayores como las menores, sabiendo que estas contienen componentes diferentes y que éstos brindan particulares propiedades a la cavidad bucal, todo esto en conjunto otorga a la saliva funciones tales como son: **a) alimentarias, b) relacionadas con la salud bucal y c) relacionadas con la fonación.**

##### 1. FUNCIONES ALIMENTARIAS

La saliva empieza a participar en la función alimentaria con la estimulación que provocan los sentidos, por medio de la vista, el olfato y el gusto preparando a la cavidad bucal para poder recibir el alimento.

---

<sup>12</sup> Williams R., Bioquímica dental Básica y aplicada, El Manual Moderno 2th. Ed. Mexico;1982.

<sup>11</sup> Borel J., et al, Bioquímica Dinámica, edit. Medica Panamericana, Argentina, 1989.

<sup>13</sup> Gésime J, Acevedo A, Laguna F, Las Mucinas Salivales y sus implicaciones en la reología de la saliva humana y los sustitutos salivales, Acta Odont. Venez [internet] 2009 [consultado 11 de noviembre de 2018] 47(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000163652009000200024](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652009000200024)

### 1.1. Preparación del bolo alimenticio

El agua, que constituye la mayor parte de la saliva, ayuda a la mecánica de la masticación, facilitando la formación del bolo alimenticio gracias a la mucina, debido a su viscosidad, lo recubre para poder así deglutirlo con mayor facilidad.

### 1.2. Digestión a nivel bucal

En este proceso a parte de la mucina también participan la amilasa salival ptialina, lipasa salival y proteasas que degradan los constituyentes de los alimentos a estructuras más simples y poder digerirse con mayor facilidad. La amilasa salival actúa principalmente en la degradación del almidón que lo transforma en hidratos de carbono solubles, sin embargo, su acción se detiene al llegar al estómago por su pH ácido. La lipasa salival puede seguir actuando en el estómago, donde inicia la digestión de los triglicéridos.

## 2. FUNCIONES RELACIONADAS CON LA SALUD BUCAL

Estas van dirigidas al mantenimiento y protección de las funciones en las estructuras

de la cavidad bucal, donde se pueden destacar las siguientes funciones: **a) antibacteriana, b) antifúngica, c) antiviral, d) protección para la integridad de la mucosa, e) mantenimiento del pH, f) la integridad dentaria y g) autoclisis.**

### 2.1. Antibacteriana

La función antibacteriana está dada por enzimas y proteínas salivales, que actúan de diferente manera sobre los microorganismos, algunas pueden llegar a funcionar como bactericidas. A continuación, se enlistan algunas enzimas y proteínas que posee la saliva:

- **Histatina:** antimicrobiana de amplio espectro. Inhiben la participación de sales de calcio.

- **Estaterina:** participan en la formación de la película adquirida y la colonización bacteriana.
- **Lisozima:** hidroliza los polisacáridos de la pared celular de bacterias grampositivas.
- **Lactoferrina:** es un bactericida, se comporta como análogo para los receptores bacterianos, también funciona como antiadherente, interfiere con el desarrollo de la biopelícula.
- **Peroxidasa:** con capacidad enzimática.
- **Lactoperoxidasa:** produce peróxido de hidrógeno, que tiene una acción oxidante frente a los microorganismos.
- **Defensinas:** se encuentran en el líquido crevicular y se relacionan con la mucina.
- **Aglutininas:** permiten la agregación interbacteriana.
- **Cistatinas:** se combinan con las mucinas. Inhiben las proteasas.
- **Catelicinas:** son antimicrobianas de amplio espectro. Al relacionarse con PRP, pueden comportarse como un antibiótico natural.

## 2.2. Antifúngica

La Histatina y proteínas ricas en histidina principalmente nos brindan esta función.

## 2.3. Antiviral

Función que es otorgada esencialmente por las IgA secretora, IgM e IgG, que, a excepción de la IgA, las inmunoglobulinas M y G provienen del surco gingival y están presentes en menor cantidad.

## 2.4. Protección para la integridad de la mucosa

Esta protección se relaciona con el flujo salival, que, en conjunto con la actividad muscular de la lengua, labios y los carrillos mantiene la higiene en áreas accesibles de la cavidad bucal, lubricando con mucina los tejidos bucales de abrasiones.

## **2.5. Mantenimiento del pH**

“La acción buffer o tampón, permite que el pH bucal se mantenga constante, esta hace posible que todas las enzimas y proteínas salivales puedan ejercer sus funciones de manera óptima en diferentes situaciones, como por ejemplo en la alimentación. Esta propiedad ayuda a proteger los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de la comida y la placa dental, por lo tanto, el potencial cariogénico del ambiente es reducido”.

## **2.6. Integridad dentaria**

Esta capacidad está vinculada a los componentes de la saliva tales como el calcio y el fósforo que promueven la remineralización del esmalte. Este proceso está regulado por proteínas como PRP, estaterinas, histatinas y cistatinas.

## **2.7. Autoclisis**

Acción de limpieza que se da con la misma masticación, ayudando a disminuir los ácidos, además de estimular la salivación.

## **3. FUNCIONES RELACIONADAS CON LA FONACIÓN**

Se podrá realizar una mejor articulación de palabras al momento que la saliva entra en contacto con las estructuras de la cavidad bucal y se esparce en ella gracias a los movimientos musculares.<sup>14</sup>

## **TIEMPO DE VARIACION DEL PH EN LA CAVIDAD BUCAL**

**El pH decrece rápidamente en los primeros minutos** después de la ingestión de carbohidratos para incrementarse gradualmente; se plantea que en 30 minutos debe retornar a sus niveles. Especialmente los azúcares, pues se difunden con rapidez dentro de la placa, provocando una caída en el pH en **2 a**

---

<sup>14</sup> Teresa de Jesús Zaragoza Meneses, Josafat Adonis Velasco Molina. La saliva, auxiliar de diagnóstico.[internet] UNAM:FES Zaragoza 2018 [revisión enero 2018; consultado 11 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/portal/wpcontent/Portal2015/publicaciones/libros/Saliva.pdf>



**5 minutos**, la cual tarda de 30 a 60 minutos en ser neutralizada por los amortiguadores de la saliva.<sup>15</sup>

## **MÉTODOS PARA DETERMINAR EL PH SALIVAL**

El valor del pH nos expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución y este valor se puede calcular con diferentes métodos.

- **Tiras indicadoras de pH**

Es un papel especial, el cual compuesto por diferentes sustancias químicas que son indicadoras y que al momento de entrar en contacto con una disolución, acoge un color especial que va a estar sujeto a la concentración de protones que están en la disolución.

1ro: Una tira de papel indicador se hunde de 10 a 15 segundos en la disolución que se quiere examinar.

2do: Dicha tira de papel nos va a dar un color y este color se compara con la escala de colores arrojándonos un valor determinado.

- **pH – metro**

Está compuesto por dos electrodos que están conectados a un medidor el cual es el competente de medir los voltajes pequeños del orden de minivoltios.

El valor del pH se consigue a través de la medida del potencial que adopta un electrodo de vidrio que al ser hundido en una disolución problema. Para esto antes de proceder a la medida se tiene que realizar la calibración del aparato utilizando dos disoluciones tampón de pH 4 y 7.

1ro: Una vez calibrado el aparato hundir el electrodo en la disolución problema y pulsar la tecla “pH”.

---

<sup>15</sup> Núñez Daniel Pedro, García Bacallao Lourdes. Bioquímica de la caries dental. Rev haban cienc méd [Internet]. 2010 Jun [citado 2018 Nov 28]; 9( 2 ): 156-166. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2010000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004&lng=es).

2do: Esperar unos segundos hasta que la luz de la tecla deje de parpadear y anotar el valor de la medida que nos arroje.<sup>16</sup>

## **LOS COLUTORIOS EN EL NIÑO**

La prescripción y uso de colutorios desde hace años se ha incorporado de forma cotidiana en programas de prevención de enfermedades bucales como la caries y gingivitis en los escolares menores de edad. La eficacia de este producto ha quedado ampliamente demostrada al pasar del tiempo, no obstante, es de importancia conocer algunas características y composición de este, así como de su forma de administración ya que no todas las personas presentan la misma reacción ante tal producto el cual en su mayoría es beneficioso para la salud oral.

### **Los enjuagues bucales tienen como función:**

- Refrescar el aliento
- Controlar la caries dental
- Disminuir y controlar la placa bacteriana que se forme
- Previene la enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis)

La mayor parte de los enjuagues son accesibles sin receta médica. El dentista le aconsejar que tipo de enjuague bucal y como debe ser utilizado, en función de sus necesidades de salud bucal.

### **Cuando se utiliza:**

- Después de la cirugía oral o cirugía periodontal y durante el periodo de cicatrización
- Después de tratar fracturas de los maxilares o tras la cirugía ortognática o cosmética-estética de los maxilares
- En infecciones mucosas o gingivales orales agudas cuando el dolor impide un correcto cepillado

---

<sup>16</sup> Pinto Del Carpio, Luis Ernesto. Relación del ph salival con el índice gingival de l6e y silness en escolares de 15 y 16 años de edad del colegio neptaly valderrama ampuro, arequipa – 2016. [tesis doctoral] Ucsm, 2016.

- Después del raspado y alisado radicular
- Cuando la higiene oral mecánica es inadecuada y persiste la inflamación gingival
- En pacientes con halitosis
- En pacientes con ortodoncia con mal control de placa y tendencia a la inflamación e hiperplasia gingival
- En la prevención de la caries dental
- Para disminuir la carga bacteriana de los aerosoles y las bacteriemias generadas por diversas intervenciones orales como el uso de ultrasonidos, con lo cual disminuimos el riesgo de infecciones cruzadas
- En pacientes con xerostomía para reducir las infecciones
- Durante el tratamiento de pacientes con enfermedad periodontal activa
- En pacientes con rehabilitaciones protésicas o implantológicas
- Para pacientes discapacitados que no puedan realizar un buen control de placa.

Basados en revisiones de literatura y estudios epidemiológicos sobre la incidencia y prevalencia de las enfermedades periodontales (gingivitis y periodontitis) y el cepillado o limpieza mecánica deficiente, sobre todo a nivel interproximal es recomendable el uso de colutorios.<sup>17</sup>

### **COMPONENTES DEL COLGATE® PLAX KIDS**

- Cloruro de cetilpiridinio (0,05%)
- Contiene 225ppm de Flúor
- No contiene alcohol
- Aliento fresco
- Envase de 250ml

---

<sup>17</sup> Santos Antonio, Enrile Francisco, Casals Eías, Serrano Jorge, Fombellida Fernando, Calsina Gloria et al . Protocolo de uso de los colutorios antisépticos. RCOE [Internet]. 2005 [consultado 11 de noviembre de 2018] 10( 4 ): 469-471. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138123X2005000400008&Ing=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X2005000400008&Ing=es).

## EFFECTOS SECUNDARIOS DE LOS COLUTORIOS CON ALCOHOL

El componente que más efectos secundarios produce al momento de utilizar los colutorios es el etanol. Los colutorios pueden potencialmente iniciar reacciones alérgicas orales o sistémicas de tipo inmediato o tardía.<sup>18</sup> Pueden modificar los tejidos duros, causando desmineralización y pigmentación del esmalte. Produce alteraciones locales como desprendimiento del epitelio, ulceraciones en la mucosa, gingivitis y petequias. Se han descrito aparición de algunas lesiones de color blanquecino asociado al uso prolongado de colutorios con alcohol. El etanol puede producir dolor, y la intensidad es proporcional a la cantidad.<sup>19</sup> Además, pueden variar la dureza de los materiales de restauración sin ser el alcohol el único factor implicado.<sup>20,21,22</sup>

Los principales irritantes potenciales que producen los colutorios en la cavidad oral son los colorantes artificiales, agentes saborizantes, una concentración alta de etanol y un valor disminuido del pH salival. Los colutorios que contienen etanol pueden ser letales si son ingeridos por niños menores de edad. Los enjuagues bucales tienen una gran facilidad de causar intoxicación por ingesta de alcohol en niños debido a su existencia, apariencia y facilidad de uso. A diferencia de otros productos que contienen etanol, como perfumes, colonias y loción para después del afeitado, los colutorios son formulados para que tengan buen sabor; además, sus colores y dibujos son llamativos a los ojos de los niños. Los niños también al observar a sus padres cómo colocan el colutorio directamente en sus bocas, pueden imitar dicho hábito y hacer que ingieran por casualidad causando intoxicación.

---

<sup>18</sup> Gagari E, Kabani S. Adverse effects of mouthwash use. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* [internet] 1995 [consultado 11 de noviembre de 2018] 80(4):32-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1079210405803373>

<sup>19</sup> Babería E, Cárdenas D, Suárez M, Maroto M. Fluoruros tópicos: Revisión sobre su toxicidad. *Rev Estomatol Herediana* [internet] 2005 [consultado 11 de noviembre 2018]; 15(1): 86-92. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1985>

<sup>20,21,22</sup> Carretero Peláez M<sup>a</sup> Angeles, Esparza Gómez Germán C., Figuero Ruiz Elena, Cerero Lapiedra Rocio. Colutorios con alcohol y su relación con el cáncer oral: Análisis crítico de la literatura. *Med. oral patol. oral cir. bucal* (Ed.impr.) [Internet]. 2004 [consultado 11 de noviembre de 2018] ; 9( 2 ): 116-123. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S169844472004000200003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169844472004000200003&lng=es)., Eldridge KR y cols. Efficacy of an alcohol-free chlorhexidine mouthrinse as an antimicrobial agent. *J Prosthec Dent* [internet] 1998 [consultado 11 de noviembre de 2018]; 80(6): 685-90. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391398700563>, Sadaghiani L, Wilson M, Wilson N. Effect of selected mouthwashes on the Surface roughness of resin modified glass-ionomer restorative materials. *Dental Materials* [internet] 2006 [consultado 11 de noviembre de 2018];23(3): 1-10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S010956410600042X>

El producto que contiene, probablemente, el nivel más alto de alcohol es el Listerine®, el cual contiene 26,9 por ciento de etanol. El etanol es altamente liposoluble y es absorbido rápidamente por el tracto intestinal. Bajo condiciones ideales, aproximadamente un 80-90 por ciento es absorbido en el transcurso de media hora a una hora. En el hígado, el etanol es eliminado principalmente por oxigenación enzimática.

Los niños presentan mucho de los síntomas que presentan los adultos como la irritabilidad que se presenta a menudo como síntoma temprano tras la ingesta de etanol. También pueden presentar síntomas graves como son: hipotonía, inconciencia, sensibilidad y posibles convulsiones, debido a esto han aparecido enjuagues bucales para niños sin alcohol, con saborizantes y edulcorantes en pequeñas cantidades evitando consecuencias graves a largo plazo como irritabilidad en la cavidad bucal, que ingieran de casualidad continuamente el enjuague causando intoxicación, etc.<sup>21,23,24</sup>

## **DENTIFRICOS**

El termino dentífrico proviene de las palabras dens (diente) y fricare (frotar). \*Este tiene como propósito ser utilizado junto a un cepillo dental para limpiar las superficies dentales accesibles. Se ha elaborado en distintas presentaciones, pero las más conocidas son en pasta y/o gel.

### **Ingredientes**

#### **a) Abrasivos**

El grado de abrasividad de un dentífrico depende de la dureza inherente del abrasivo, el tamaño de la partícula abrasiva, y la forma de dichas partículas características salivales de las personas también pueden alterar la abrasividad

---

<sup>21,23,24</sup> Eldridge KR y cols. Efficacy of an alcohol-free chlorhexidine mouthrinse as an antimicrobial agent. J Prosthet Dent [internet] 1998 [consultado 11 de noviembre de 2018]; 80(6): 685-90. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391398700563>, Shulman JD, Wels LM. Acute Ethanol toxicity from ingesting mouthwash in childrens younger than 6 years of age. Pediatr Dent [internet] 1997 [consultado 11 de noviembre de 2018];19(6):405-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9348605>, Goepferd SJ. Mouthwash- A potencial source of acute alcohol poisoninh in Young children. Clin Prev Dent [internet] 1983 [consultado 11 de noviembre de 2018];5(3): 14-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6603949>

del dentífrico. El esmalte dentario por lo general no es dañado por los abrasivos, in embargo, puede perder brillo.<sup>25</sup>

### **b) Humectantes**

El dentífrico elaborado solo con un polvo dental y agua resultaba un producto con varias propiedades inesperadas. Con objeto de resolver este problema se agregaron humectantes para conservar la humedad.

### **c) Jabón y Detergentes**

Los dentífricos se fabricaron principalmente para conservar los dientes impecables, el jabón constituyo el limpiador lógico. Conforme las cerdas del cepillo dental retiraban la placa y los restos alimenticios, la acción espumante del jabón ayudaba a la eliminación del material depreñado, lastimosamente el jabón irritaba la mucosa y frecuentemente producía nauseas, de tal forma que emergieron los detergentes, (Laurilsulfato de Sodio).

### **d) Saborizantes y Edulcorantes**

Para poder ser aceptado por el público el dentífrico debería de presentar un agradable color, sabor, sabor y una buena consistencia. En las primeras fórmulas de pastas dentales se utilizaban azúcar, miel y entre otros. Debido a que estos materiales pueden ser degradados en la boca para producir ácidos y disminuir el pH salival y puedan aumentar la Caries, por eso fueron reemplazados con sacarina, ciclamato, sorbitol y manitol ya que son no cariogénicos.

### **Función**

- Limpieza de las superficies dentales accesibles.
- Pulido de las superficies dentales accesibles.
- Disminución de las Incidencia de caries dental.
- Promoción de la salud gingival.

---

<sup>25</sup> O. HARRIS, Norman, GARCIA- GODOY, Franklin. Odontología Preventiva y Primaria. 2da edición. Estados Unidos: Editorial Manual Moderno; 2004.

• Proporcionar una sensación de limpieza oral que incluyen el control de los olores de la boca.<sup>25</sup>

- **Oral-B® Pro-Salud:** contiene la combinación de fluoruro de estaño y hexametáfosfato de sodio para proteger las 8 áreas que los dentistas más cuidan y proporcionar una sensación de limpieza única. Realmente puedes sentir que funciona. **Ingredientes:** Fluoruro de estaño estabilizado (1100 ppm F), Fluoruro de sodio (350 ppm F), Hexametáfosfato de sodio, Sílice.<sup>26</sup>

### 1.3. DEFINICION DE TERMINOS:

1. **Amilasa salival (ptialina):** Es la principal enzima de la saliva, que hidrolasa que tiene la función de digerir el glucógeno y el almidón para formar azúcares simples. Se produce principalmente en las glándulas salivales (sobre todo en las glándulas parótidas).<sup>11</sup>
2. **Capacidad buffer:** Ayuda a neutralizar la acidez producida por los microorganismos y por la ingesta de bebidas y comidas. El bicarbonato es el mayor sistema “buffer” de la saliva, aunque los fosfatos, proteínas y péptidos también están involucrados en este sistema.<sup>27</sup>
3. **Etanol:** Es un alcohol que se presenta en condiciones normales de presión y temperatura como un líquido incoloro e inflamable con un punto de ebullición de 78,4 °C.<sup>17</sup>

---

<sup>25</sup> O. HARRIS, Norman, GARCIA- GODOY, Franklin. Odontología Preventiva y Primaria. 2da edición. Estados Unidos: Editorial Manual Moderno; 2004.

<sup>26</sup> Dental Care: Oral-B® Pro-Expert Protección Professional [Internet]. [Consultado 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.dentalcare.es/es-es/productos/cremas-dentifricas/oral-b-pro-expert-multi-protection>

<sup>11</sup> Borel J., et al, Bioquímica Dinámica, edit. Medica Panamericana, Argentina, 1989.

<sup>27</sup> Mecanismos de patogenicidad e interacción parásito-hospedero. Puebla, Pue., México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.

<sup>17</sup> Babería E, Cárdenas D, Suárez M, Maroto M. Fluoruros tópicos: Revisión sobre su toxicidad. Rev Estomatol Herediana [internet] 2005 [consultado 11 de noviembre 2018]; 15(1): 86-92. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1985>

4. **Temperatura:** La temperatura de la cavidad oral es relativa y va de 34 a 36 °C, esto permite que un amplio rango de microorganismos crezca en este hábitat, además que los microorganismos están expuestos a cambios de temperatura.<sup>27</sup>
5. **Lipasa salival:** secretada por las glándulas linguales von Ebner, pueden actuar en el estómago, donde inicia la digestión de los triglicéridos.<sup>28</sup>
6. **Mucinas:** son glicoproteínas de alto peso molecular producidas por las glándulas sublinguales.<sup>27</sup>
7. **NaCl:** cloruro de sodio
8. **Flujo salival:** Elimina los carbohidratos que pueden ser metabolizados por las bacterias y por lo mismo remueve la producción de ácidos de estas mismas.<sup>27</sup>
9. **SCN:** sulfocianuro
10. **Reología:** Es la ciencia de la deformación y el flujo de la materia.<sup>29</sup>
11. **PRP:** Proteína rica en prolina
12. **pH salival:** La concentración de iones de hidrogeno afecta a los microorganismos y a sus enzimas, también influye en la disolución de

---

<sup>27</sup> Mecanismos de patogenicidad e interacción parásito-hospedero. Puebla, Pue., México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.

<sup>28</sup> Gómez de Ferraris, María Elsa, Antonio Campos Muñoz, María del Carmen Carda Batalla, Mirian Carranza, and María del Carmen Sánchez Quevedo. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental.: Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 2009.

<sup>27</sup> Mecanismos de patogenicidad e interacción parásito-hospedero. Puebla, Pue., México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.

<sup>27</sup> Mecanismos de patogenicidad e interacción parásito-hospedero. Puebla, Pue., México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.

<sup>29</sup> Billmeyer, Fred W. Ciencia de los polímeros. Editorial Reverté. Barcelona. 1979.



algunas moléculas que influyen directamente sobre los microorganismos.<sup>27</sup>

**13. Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma:** el objetivo fundamental de este programa es brindar servicios de calidad cumpliendo los siguientes propósitos: brindar servicio alimenticio todos los días del año escolar a los escolares o usuarios del programa de acuerdo a las características que posean y la zona donde habite; colaborar con la mejoría de atención de los usuarios del programa con sus respectivas instituciones, facilitando su permanencia y asistencia, promoviendo mejores hábitos alimenticios en dichos usuarios.<sup>30</sup>

## CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION

### 2.1. Formulación de la Hipótesis principal y derivadas

**H<sub>1</sub>:** El efecto que produce el colutorio y dentífrico **es** significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto que produce el colutorio y dentífrico **no es** beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

---

<sup>27</sup> Mecanismos de patogenicidad e interacción parásito-hospedero. Puebla, Pue., México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.

<sup>30</sup> Ministerio de Desarrollo e inclusión social: Qaliwarma. [Internet]. [Consultado 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.qaliwarma.gob.pe/quienes-somos/>

### **2.1.1. Hipótesis específicas.-**

#### **Hipótesis específica 01:**

**H<sub>1</sub>:** El efecto **inicial** producido por el **dentífrico es** significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto **inicial** producido por el **dentífrico no es** beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

#### **Hipótesis específica 02:**

**H<sub>1</sub>:** El efecto **final** producido por el **dentífrico es** significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto **final** producido por el **dentífrico no es** beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

#### **Hipótesis específica 03:**

**H<sub>1</sub>:** El efecto **inicial** producido por el **dentífrico y colutorio es** significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto **inicial** producido por el **dentífrico y colutorio no es** beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

#### **Hipótesis específica 04:**

**H<sub>1</sub>:** El efecto **final** producido por el **dentífrico y colutorio es** significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto **final** producido por el **dentífrico y colutorio no es** significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

## **2.2. Variables; definición conceptual y operacional.-**

### **2.2.1. Identificación de variables**

**Variables:**

**Variables independientes:**

**X<sub>1</sub>:** uso de dentífrico, colutorio

**Variable de dependiente:**

**X<sub>1</sub>:** variación del pH salival

## 2.2.2. Operacionalización de variables

<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INDICES</b>	<b>ESCALA</b>
<b>Dentífrico (Oral-B® Pro-Salud Advanced)</b>	La pasta dental es una crema o gel que se utiliza para la limpieza de los dientes.	Línea Pro-Salud	Advanced	Nominal
<b>Colutorio (Colgate® Plax kids)</b>	Solución acuosa concentrada de sustancias con propiedades antisépticas, antibacterianas, o astringente local.	Ausencia de alcohol	Sin alcohol	Nominal
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INDICES</b>	<b>ESCALA</b>
<b>Variación del pH salival</b>	Concentración de iones hidrógeno presente en la saliva.	Medida de concentración de protones que están en la disolución.	1-3 muy ácido 4-6 ácida 7 neutral 8-11 alcalinidad 12 - 14 alta alcalinidad	Intervalo

## CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Diseño de la Investigación

#### 3.1.1. Tipo de Investigación

- Según la manipulación de la variable

**Cuasi-Experimental:** El estudio fue experimental porque el investigador manipulo la variable, donde se administró colutorio y dentífrico.

- Según la fuente de toma de datos

**Prospectivo:** la fuente de recolección de datos se realizó directamente

- Según el número de mediciones

**Longitudinal:** se realizó dos mediciones (inicial y final) para establecer la variación del pH salival.

- Según el número de variables o analizar

**Analítico:** porque se realizó análisis de datos recolectados de dos variables.

#### 3.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de investigación es **EXPLICATIVO**

### 3.2. Diseño muestral

#### 3.2.1. Población universo

Correspondió a 122 niños de entre 9 a 10 años de edad adscritos al programa Qaliwarma

##### 3.2.1.1. Criterios de inclusión

- Niños y niñas de 9 y 10 años de edad
- Niños de la I.E. 22511 El Rosario que cuenten con el consentimiento informado firmado por los padres
- Estudiante en aparente buen estado general

### **3.2.1.1. Criterios de exclusión**

- Estudiantes que hayan tenido tratamiento farmacológico previo (antisépticos que contengan cetilpiridinio)
- Estudiantes que no deseen participar
- Estudiantes que no asistieron el día de campo de trabajo
- Niños de la I.E. 22511 El Rosario que no cuenten con el consentimiento informado firmado por los padres

### **3.2.3. Determinación del tamaño muestral**

Se realizó un estudio de tipo censal.

### **3.2.4. Selección de los miembros de la muestra**

La muestra homogenizada estuvo conformada por 122 niños de 9 y 10 años, pero debido a los criterios de exclusión se trabajó con una muestra de 77 niños de 9 y 10 años de edad (hombres y mujeres). El mismo grupo experimental (colutorio y dentífrico) conformado por los 77 niños, fue el grupo control (dentífrico), solo que se midió en diferentes días.

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

### **3.3.1. Técnicas**

La muestra estuvo conformada por dos grupos de 77 alumnos para el grupo A (dentífrico) y 77 alumnos para el grupo B (dentífrico y colutorio), donde los alumnos en ambos grupos fueron los mismos, en el día 1 se les tomó la muestra al grupo A el pH salival basal con las tiras reactivas para medir pH, inmediatamente se les indicó que se realicen su cepillado dental respectivo con la pasta dental (Oral-B® Pro-Salud), luego se procedió a administrarles el alimento del programa Qaliwarma y pasado los 5 minutos se procedió a la toma del pH salival. En el día 2 se repite la misma secuencia, con el grupo B, donde se tomó primero el pH salival basal, se procedió cepillar con el dentífrico y 20ml de colutorio (Colgate® Plax Kids), se les administro los alimentos del programa Qaliwarma, después se esperó 5 minutos para finalmente tomar el pH final.

### **3.3.2. Instrumento de evaluación**

Se utilizó una ficha de recolección de datos donde se registró el procedimiento y se tomaron los valores obtenidos.

## **3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.-**

### **3.4.1 Procesamientos de datos:**

#### **3.4.1.1. Ordenar los datos.-**

Esta etapa del procesamiento de la información consistió en determinar la totalidad de los formularios, discriminar los datos ininteligible e incongruente que pudieron presentarse.

#### **3.4.1.2. Clasificar los datos.-**

La clasificación de los datos fue exhaustiva y excluyente.

#### **3.4.1.3. Codificación.-**

Consistió en asignar o conceder valores a cada ítem del instrumento.

#### **3.4.1.4. Tabulación de datos.-**

Los datos se trasladaron al paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 22.

#### **3.4.1.5. Presentación de resultados.-**

Se elaboraron cuadros estadísticos y gráficos para la presentación de los resultados para así facilitar la comprensión del presente trabajo de investigación.

### **3.4.2. Análisis de datos:**

#### **3.4.2.1. Estadística descriptiva.-**

- Medidas de tendencia:  
Media aritmética, Mediana, Moda
- Medidas de dispersión:  
Desviación estándar  
Valor mínimo  
Valor máximo
- Medidas de partición:  
Q1: 25% Q2: 50% Q3:75%

- Medidas de forma:

Asimetría

Curtosis

–Para variables categóricas se describieron en frecuencia absoluta (N) y frecuencia relativa (%).

–Para variables numéricas se describieron con medida de tendencia central (previa determinación de distribución normal con la prueba de Kolgomorov Smirnov); y la dispersión de edades y el error estándar de la media para posteriormente cuantificar el intervalo de confianza al 95,0%.

–Para la elaboración de gráficos se utilizó una hoja cálculo de Microsoft Excel 2013.

#### **3.4.2.2. Estadística inferencial.-**

- Formulación de la hipótesis estadística

##### **Validación de Hipótesis:**

El sistema de hipótesis se trabajó bajo el procedimiento del ritual de significancia estadística propuesta por Ronald Fisher:

##### **Hipótesis General.-**

El efecto que produjo el colutorio y dentífrico **es** significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

##### **Hipótesis Nula.-**

El efecto que produjo el colutorio y dentífrico **no es** beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

- Nivel de significancia: : 0.05 = 5%
- Elección de la prueba estadística.-

Si se tiene distribución normal se utilizará T de student para muestras independientes de no ser así se procederá



a la utilización de la prueba estadística U Mann de Whitney.

- Regla de decisión
- Independencia del p-valor

### **3.5. Aspectos éticos**

Previo a la realización del presente estudio, se pidió por escrito el permiso respectivo a las autoridades de la I.E.22511 El Rosario.

Se elaboró un consentimiento informado, ya que se trabajó con niños y niñas menores de edad, este fue firmado por sus representantes después de explicarles el objetivo, los beneficios que presenta los colutorios y las pastas dentales, ya que son productos que no producen ningún efecto adverso para la salud humana. Esto se realizó bajo la supervisión de las autoridades de la Institución Educativa.

Se Solicitó pidiendo permiso para la ejecución del proyecto de investigación, a la I.E. 22511 El Rosario.

La carta de aceptación por el director de la I.E. 22511 El Rosario  
Consentimiento Informado **[ANEXO N°02]**

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos organizados en textos, tablas, figuras y gráficos estadísticos en un estudio cuyo objetivo general fue Analizar el efecto que producen el dentífrico y colutorio en la variación del pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.

Para garantizar la calidad de los datos, se supervisó el diligenciamiento de los cuestionarios y ficha de observación, se repitió la digitación del 50,0% de los formatos seleccionados aleatoriamente y además se revisaron las distribuciones de frecuencias y tablas para cada una de las variables a fin de identificar códigos errados e información inconsistente. La información recolectada se ingresó en una base de datos de IBM SPSS Statistcs versión 22 **[ANEXO N° 05]**, para la creación de gráficos se recurrió a Microsoft office Excel. Se importaron datos del visor de resultados del SPSS al programa Microsoft Word para la redacción de las tablas bajo los principios exigidos por la redacción científica estilo Vancouver.

Siendo el objetivo estadístico “Analizar” el efecto que producen el dentífrico y colutorio en la variación del pH salival se recurrió al análisis del ritual de significancia estadística para establecer si se alcanzó una diferencia estadística significativa entre las variables, dado que las variables son numéricas, se optó en buscarles distribución normal con la prueba estadística de Kolgomorov Smirnov ya que la muestra fue de 77 niños, para las variables que se encuentre distribución normal se optará por usar la prueba estadística de T de stundet para muestras independientes, y para las que no se encuentre distribución normal se optará por usar la prueba estadística de U Mann de Whitney con un nivel de significancia 0,05 y con un intervalo de confianza al 95,0 para poder contrastar y validar la Hipótesis planteada.

### Test de Kolgomorov Smirnov.-

Este test permite la distribución normal de una muestra, cuando el valor obtenido con el análisis es menor a 0,05 se considera una distribución no normal. si es mayor que 0.05 la distribución es normal.

	pH inicial aplicando dentífrico	pH final aplicando dentífrico	pH inicial aplicando dentífrico y colutorio	pH final aplicando dentífrico y colutorio
Significancia sintótica.	0.340	0.264	0.289	0.351

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

Las variables cuentan con Distribución Normal por lo tanto se empleará la prueba estadística de T de Student para muestras independientes para contrastar la Hipótesis General.

### 2. Contrastación y Convalidación de la Hipótesis General.-

La contrastación de la hipótesis se realizó de manera directa teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la revisión de los instrumentos de recolección de datos.

#### HIPÓTESIS GENERAL.-

“El efecto que produce el colutorio y dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.”

#### a. Hipótesis Estadística.-

**H<sub>1</sub>:** El efecto que produce el colutorio y dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto que produce el colutorio y dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

b. Nivel de significancia: = 0.05.

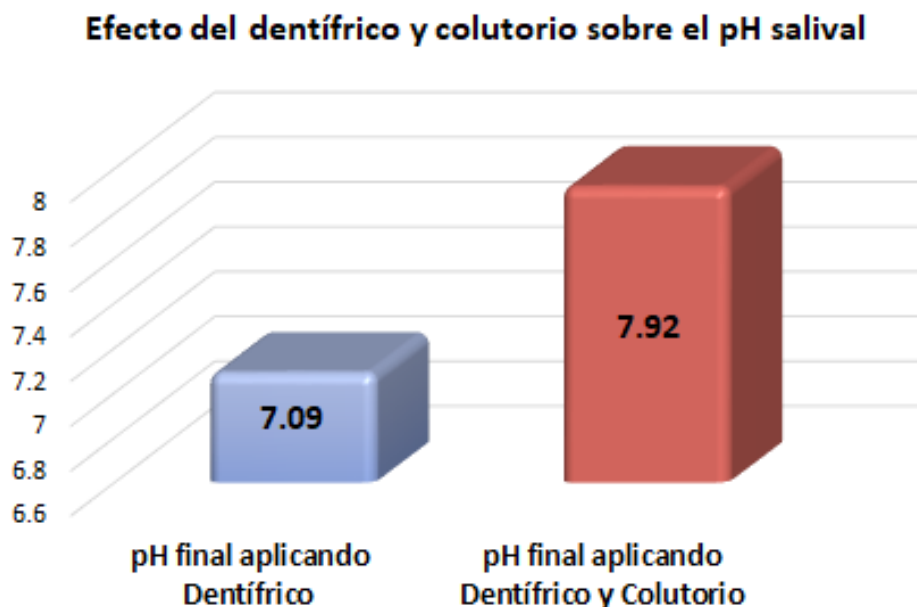
c. Estadística de prueba: Para fines de la demostración de la hipótesis se aplicó el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fischer; siendo un estudio explicativo con requerimiento de análisis bivariado con escala numérica, y siendo variables numéricas con distribución normal se optó por la prueba estadística de T de Student para muestras independientes para poder contrastar la Hipótesis General.

**Cuadro N°1: Efecto del dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario - Ica, 2018.**

pH final aplicando Dentífrico	pH final aplicando Dentífrico y Colutorio
$\bar{X} = 7.09$	$\bar{X} = 7.92$

P-valor= 0,000    gl= 49     $\sigma = 0.667$

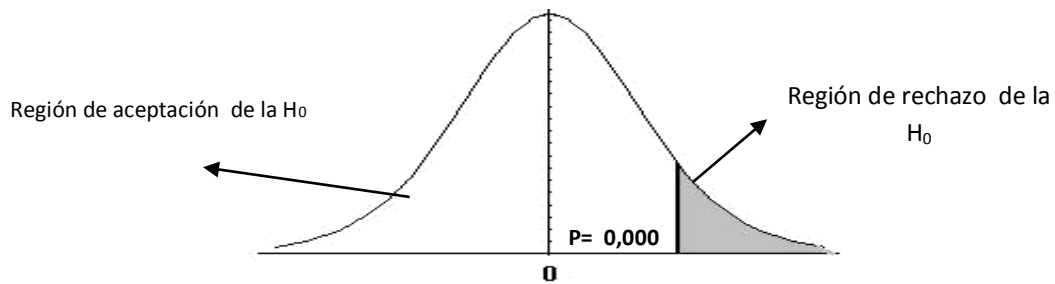
**Gráfico N°1: Efecto del dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario - Ica, 2018.**



Fuente: Generador de gráficos de Microsoft Excel 2013.

**Interpretación.-** Se encontró una media de 7,92 en el grupo de pH final aplicando dentífrico y colutorio y una media de 7.02 en el grupo de pH final aplicando dentífrico.

#### d. Regla de decisión.-



Con un p-valor de 0,000 menor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que el efecto que produce el colutorio y dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

#### e. Conclusión:

En conclusión, con un **p= 0,000** se concluye que el efecto que produce el colutorio y dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

### 3. Estadística Descriptiva y Trabajo de campo.-

#### HIPÓTESIS ESPECÍFICA 01:

##### a. Hipótesis Estadística.-

**H<sub>1</sub>**: El efecto inicial producido por el dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>**: El efecto inicial producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

##### b. Nivel de significancia: = 0.05.

**c. Estadística de prueba:** Para fines de la demostración de la hipótesis se aplicó el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fischer;

siendo un estudio explicativo con requerimiento de análisis bivariado con escala numérica, y siendo variables numéricas con distribución normal se optó por la prueba estadística de T de Student para poder contrastar la Hipótesis.

**Cuadro N°2: Efecto inicial producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**

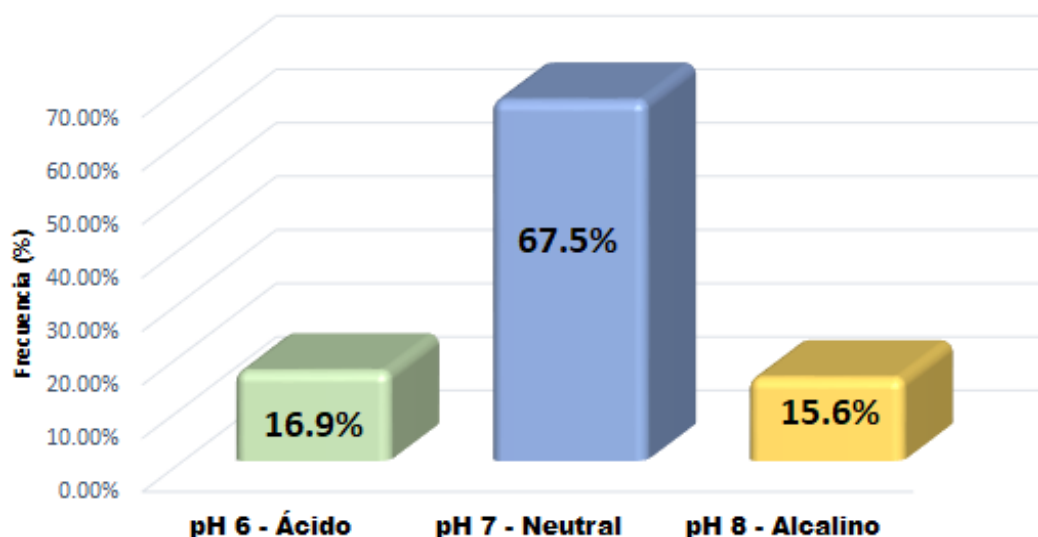
pH inicial producido por el Dentífrico	Frecuencia	%	Categoría del pH
6	13	16.9 %	Ácido
7	52	67.5 %	Neutral
8	12	15.6 %	Alcalino
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100%</b>	

P-valor= 0,065    gl= 76     $\sigma =0.573$

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

**Gráfico N°2: Efecto inicial producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**

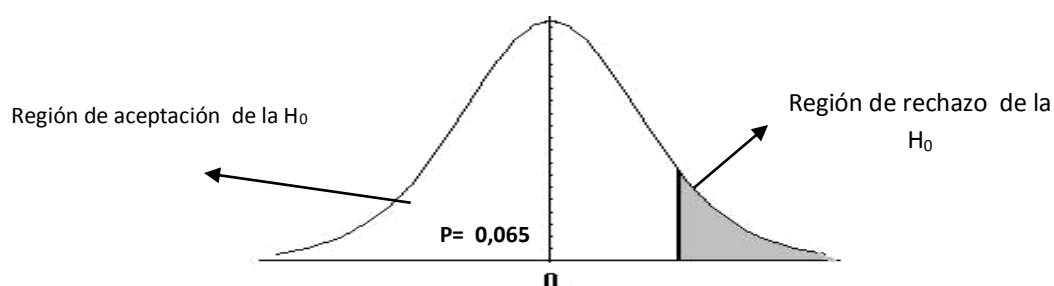
**pH inicial producido por el Dentífrico**



Fuente: Generador de gráficos de Microsoft Excel 2013.

**Interpretación.-** Se encontró un pH de 7 (**67.5%**) que se clasifica como un pH “Neutral”, del cual predominó más, seguido de un pH de 6 (**16.9%**) que se clasifica como un pH “ácido” y por último un pH de 8 (**15.6%**) que se clasifica como un pH “Alcalino”.

**d. Regla de decisión.-**



Con un p-valor de 0,065 mayor al nivel de significancia de 0,05 aceptamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que el efecto inicial producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**e. Conclusión:**

En conclusión, con un **p= 0,065** se concluye que el efecto inicial producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 02:**

**a. Hipótesis Estadística.-**

**H<sub>1</sub>:** El efecto final producido por el dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto final producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**b. Nivel de significancia: = 0.05.**

**c. Estadística de prueba:** Para fines de la demostración de la hipótesis se aplicó el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fischer; siendo un estudio explicativo con requerimiento de análisis bivariado con escala numérica, y siendo variables numéricas con distribución normal se optó por la prueba estadística de T de Student para poder contrastar la Hipótesis.

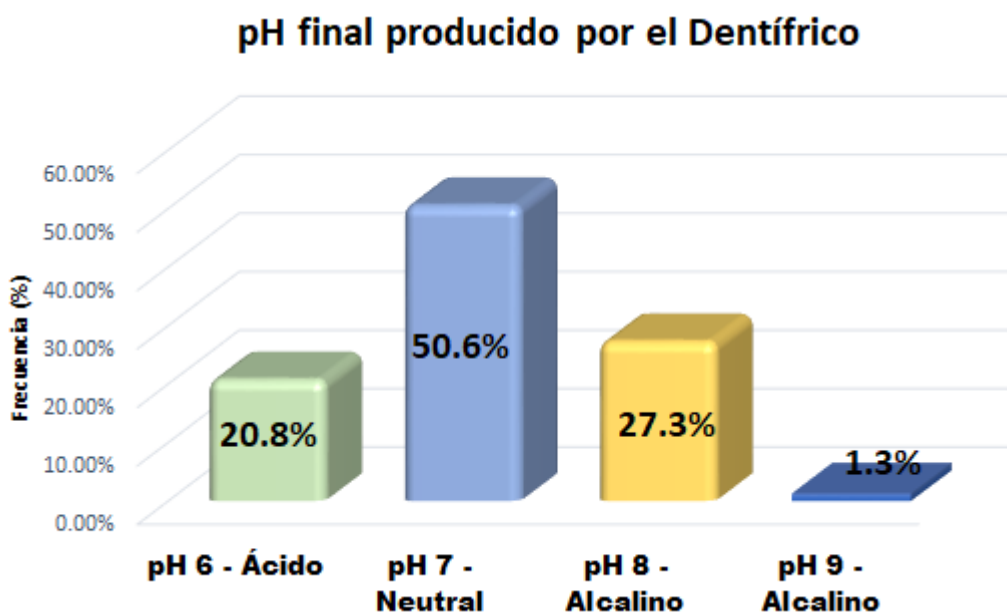
**Cuadro N°3: Efecto final producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**

pH final producido por el Dentífrico	Frecuencia	%	Categoría del pH
6	16	20.8 %	Ácido
7	39	50.6 %	Neutral
8	21	27.3 %	Alcalino
9	1	1.3 %	Alcalino
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100%</b>	

P-valor= 0,083    gl= 76     $\sigma$  =0.729

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

**Gráfico N°3: Efecto final producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**

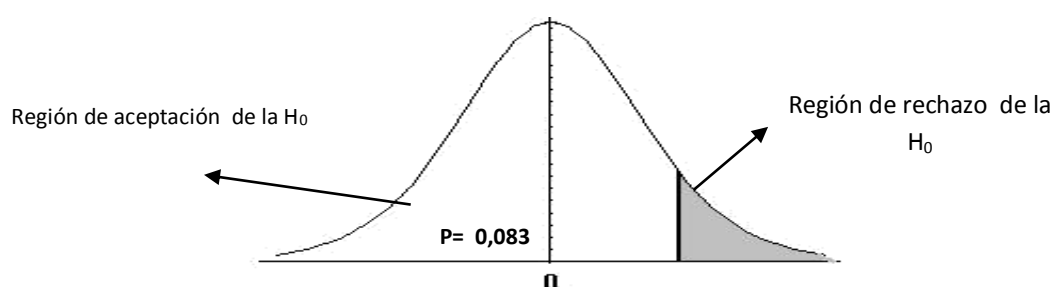


Fuente: Generador de gráficos de Microsoft Excel 2013.



**Interpretación.-** Se encontró un pH de 7 (**50.6%**) que se clasifica como un pH “Neutral”, del cual predominó más, seguido de un pH de 8 (**27.3%**) que se clasifica como un pH “Alcalino”, seguido de un pH de 6 (**20.8%**) que se clasifica como un pH “Ácido” y por último un pH de 9 (**1.3%**) que se clasifica como un pH “Alcalino” respectivamente.

**d. Regla de decisión.-**



Con un p-valor de 0,083 mayor al nivel de significancia de 0,05 aceptamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que el efecto final producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**e. Conclusión:**

En conclusión con un **p= 0,083** se concluye que el efecto final producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 03:**

**a. Hipótesis Estadística.-**

**H<sub>1</sub>:** El efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**b. Nivel de significancia:** = 0.05.

**c. Estadística de prueba:** Para fines de la demostración de la hipótesis se aplicó el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fischer; siendo un estudio explicativo con requerimiento de análisis bivariado con escala numérica, y siendo variables numéricas con distribución normal se optó por la prueba estadística de T de Student para poder contrastar la Hipótesis.

**Cuadro N°4: Efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**

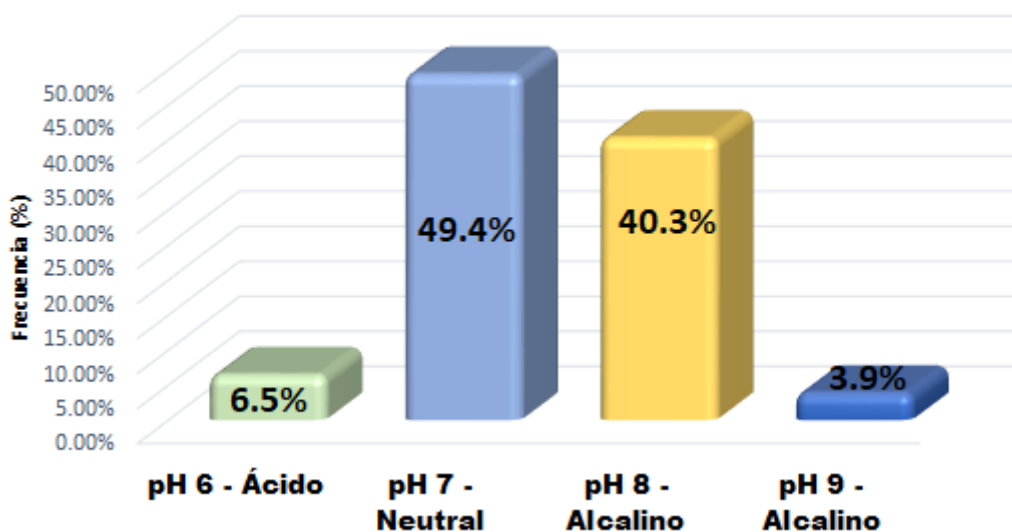
pH inicial producido por el Dentífrico y Colutorio	Frecuencia	%	Categoría del pH
6	5	6.5 %	Ácido
7	38	49.4 %	Neutral
8	31	40.3 %	Alcalino
9	3	3.9 %	Alcalino
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100%</b>	

P-valor= 0,01    gl= 76     $\sigma$  =0.676

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

**Gráfico N°4: Efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**

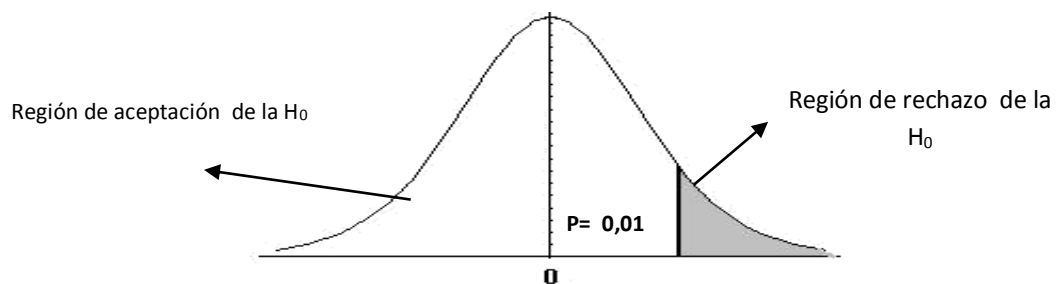
**pH inicial producido por el Dentífrico y Colutorio**



Fuente: Generador de gráficos de Microsoft Excel 2013.

**Interpretación.-** Se encontró un pH de 7 (**49.4%**) que se clasifica como un pH “Neutral”, del cual predominó más, seguido de un pH de 8 (**40.3%**) que se clasifica como un pH “Alcalino”, seguido de un pH de 6 (**6.5%**) que se clasifica como un pH “Ácido” y por último un pH de 9 (**3.9%**) que se clasifica como un pH “Alcalino” respectivamente.

**d. Regla de decisión.-**



Con un p-valor de 0,01 menor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que el efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**e. Conclusión:**

En conclusión, con un **p= 0,01** se concluye que el efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

#### HIPÓTESIS ESPECÍFICA 04:

##### a. Hipótesis Estadística.-

**H<sub>1</sub>:** El efecto final producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**H<sub>0</sub>:** El efecto final producido por el dentífrico y colutorio no es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**b. Nivel de significancia:** = 0.05.

**c. Estadística de prueba:** Para fines de la demostración de la hipótesis se aplicó el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fischer; siendo un estudio explicativo con requerimiento de análisis bivariado con escala numérica, y siendo variables numéricas con distribución normal se optó por la prueba estadística de T de Student para poder contrastar la Hipótesis.

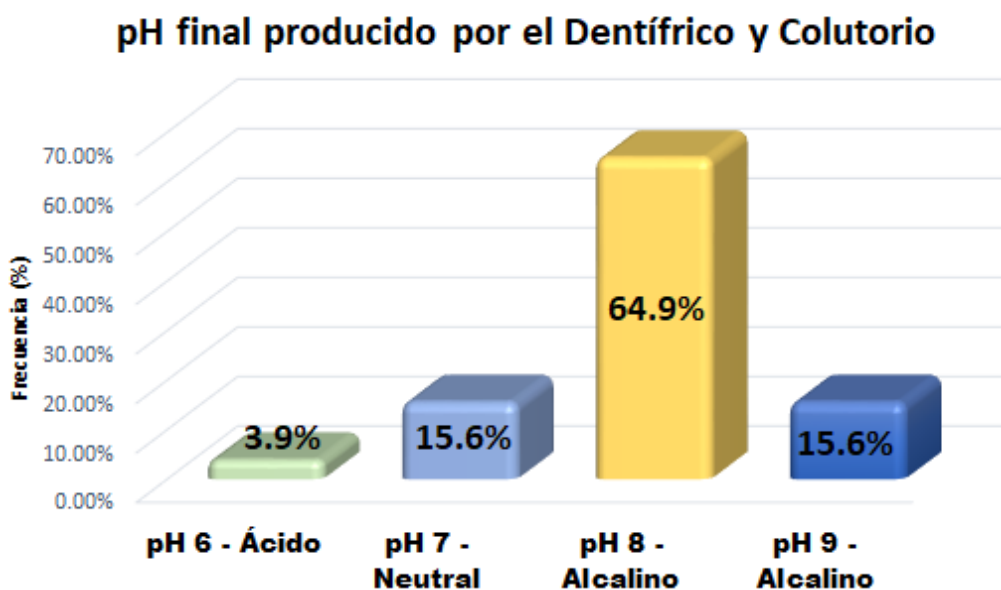
**Cuadro N°5: Efecto final producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**

pH inicial producido por el Dentífrico y Colutorio	Frecuencia	%	Categoría del pH
6	3	3.9 %	Ácido
7	12	15.6 %	Neutral
8	50	64.9 %	Alcalino
9	12	15.6 %	Alcalino
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100%</b>	

P-valor= 0,00 gl= 76  $\sigma$  =0.078

Fuente: Visor de resultados de IBM SPSS en español versión 22

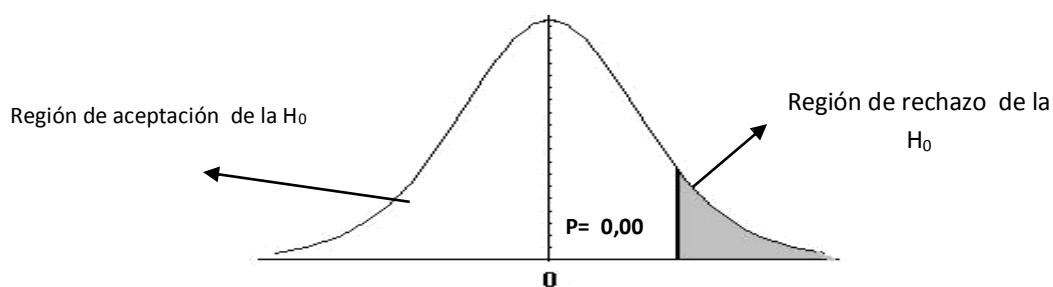
**Gráfico N°4: Efecto final producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.**



Fuente: Generador de gráficos de Microsoft Excel 2013.

**Interpretación.-** Se encontró un pH de 8 (**64.9%**) que se clasifica como un pH “Alcalino”, del cual predominó más, seguido de un pH de 9 (**15.6%**) que se clasifica como un pH “Alcalino”, asimismo un pH de 7 (**15.6%**) que se clasifica como un pH “Neutral” y por último un pH de 6 (**3.9%**) que se clasifica como un pH “Ácido” respectivamente.

**d. Regla de decisión.-**



Con un p-valor de 0,00 menor al nivel de significancia de 0,05 rechazamos la hipótesis nula por lo que podemos concluir que el efecto final producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

**e. Conclusión:**

En conclusión, con un **p= 0,00** se concluye que el efecto final producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según Ditty Mary, V. Vishnu Priya\*, R, Gayathri. El efecto del colutorio y pasta dental sobre el pH salival aumento al igual que en la presente investigación a pesar que se midió en un tiempo más corto. Debido a esto se asegura que existe evidencia científica que apoya el uso de ambos productos a la hora de realizar una correcta higiene bucal ya que favorece los niveles de pH salival en la cavidad bucal.

Como resultado del presente estudio el uso de dentífrico acompañada a un enjuague bucal influye significativamente sobre el pH salival, Brenda kimberly abarca Chaupi obtuvo como resultado que entre los 5 y 10 minutos que se encontraba colutorio hacia efecto un pH salival elevado, esto justifica lo antes mencionado, ya que el colutorio llega a estructuras bucales donde el dentífrico no llega eliminando placa y bacterias que produzcan un decaimiento del pH provocando la caries dental.

Tiffany del Rocio Velasco del Castillo y Guadalupe Pizarro Garcia mencionan que el colutorio sin alcohol utilizado en la investigación resultó una mediana final =7.82 ( $p=0.7159$ ) mientras que en el presente estudio se obtuvo una mediana final de 7.92, esto quiere decir que la utilización de colutorios sin alcohol como el Colgate® Kids no varía mucho a comparación del uso de colutorios que tienen en su composición alcohol pudiendo ser utilizados en menores de edad evitando las consecuencias que traen los enjuagues que están fabricados a base de dicho componente, en este estudio los valores del pH salival se elevaron mientras que en la investigacion de Tiffany Del Rocio y Guadalupe Pizarro se mantuvo en los valores iniciales

## CONCLUSIONES

1. El efecto que produce el colutorio y dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018 (**p=0,000**).
2. El efecto inicial producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018 (**p=0,065**).
3. El efecto final producido por el dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018 (**p=0,083**).
4. El efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018 (**p=0,01**).
5. El efecto final producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa Qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018 (**p=0,00**).



## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. A los padres de los menores, que instruyan a sus hijos un correcto cepillado junto a un enjuague bucal (Colgate® Plax Kids).
2. Que tanto a odontólogos como los profesionales de la salud tomen en cuenta esta investigación para tener un manejo preventivo frente a la caries.
3. Dar charlas que den conocimiento sobre el beneficio que produce la adición de un colutorio a un correcto cepillado.
4. Realizar estudios con otras marcas de colutorios que tengan una composición y propiedades diferentes.
5. Realizar estudios con otras marcas de dentífricos que tengan una composición y propiedades diferentes.
6. Ejecutar estudios donde participe una población joven o de edad adulta para evaluar los efectos que producen el dentífrico y colutorio sobre el pH salival.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Abarca Chaupi, Brenda Kimberly. Variación del PH Salival después del Uso de Diferentes Colutorios Dentales en Dos Periodos de Tiempo, en Niños de 6 a 12 Años del Albergue Nueva Esperanza - Arequipa – Perú 2017 [tesis doctoral]. Universidad Católica de Santa María, 2017.
2. Velásco del Castillo, Tiffany del Rocio, and Guadalupe Pizarro Garcia. Variación Del Ph Salival Al Usar Colutorio Con Y Sin Alcohol En El Personal De La Fuerza Aérea Del Perú, Iquitos - 2016. [tesis doctoral] Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2016.
3. Gómez Huancahuire, Rosmery. Influencia Del Colutorio De Stevia Rebaudiana Y Xilitol Sobre El Ph Salival Después De La Ingesta De Alimentos, En Niños De 6-12 Años De Edad De La I.E. Integrada El Carmelo-molinopata [tesis doctoral]. Abancay: Universidad Tecnológica de los Andes;2017.
4. Mary, D & Vishnu Priya, V & Gayathri, R. Effects of toothpaste and mouthwash on salivary pH in adolescents. Drug Invention Today [internet] 2018 [consultado 11 de noviembre 2018] 10:1731-1733. Disponible en: <http://jprsolutions.info/files/final-file-5b6006405c2a85.66783238.pdf>
5. Gualtero Escobar D, Buitrago Ramírez D, Trujillo Pérez D, Calderón Robles J, Lafaurie Villamil G. Efecto de enjuagues de ácido hipocloroso sobre el pH de la saliva: estudio in vitro / Effect of Hypochlorous Acid as a Mouthwash on Salivary pH: in vitro Study. UO [Internet] 2015 [consultado 11 de noviembre de 2018];34(72):83-0. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/14956>

6. Contreras C., Jiménez L., Ortiz M., Moret Y., González J., Ubicación anatómica de las glándulas salivales linguales o glándulas salivales menores presentes en la lengua, Acta Odontológica Venezolana [internet] 2008 [consultado 11 de noviembre 2018] 46(2). Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/glandulas\\_salivales\\_linguales.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/glandulas_salivales_linguales.asp)
7. Walsh L, Aspectos clínicos de biología salival para el Clínico Dental, J Minim Interv Dent [internet] 2008 [consultado 11 de noviembre 2018] 1(1). Disponible en: <http://www.miseeq.com/s-1-1-2.pdf>
8. Acosta C, Manzano C., Rendón A., Estudio comparativo del pH y la capacidad amortiguadora de la Saliva en clases Socio-Económicas Alta y Baja, Revista CES Odontología [internet] 1992 [consultado 11 de noviembre de 2018] 5(2). Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1696>
9. Romero H.M., Hernández Y. Modificaciones del pH y flujo salival con el uso de aparatología funcional tipo Bimler. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria [internet] 2009 [consultado 11 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art6.asp>
10. Méndez JE, Madrid CC, Tirado LR. La saliva y sistemas adhesivos alternativos para prótesis total. Rev Fac Odontol Univ Antioq [internet] 2013 [consultado 11 de noviembre de 2018] 25(1):208-218. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/14378>
11. Borel J., et al, Bioquímica Dinámica, edit. Medica Panamericana, Argentina, 1989.

12. Williams R., Bioquímica dental Básica y aplicada, El Manual Moderno 2th. Ed. Mexico;1982.
13. Gésime J, Acevedo A, Laguna F, Las Mucinas Salivales y sus implicaciones en la reología de la saliva humana y los sustitutos salivales, Acta Odont. Venez [internet] 2009 [consultado 11 de noviembre de 2018] 47(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000163652009000200024](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652009000200024)
14. Teresa de Jesús Zaragoza Meneses, Josafat Adonis Velasco Molina. La saliva, auxiliar de diagnóstico.[internet] UNAM:FES Zaragoza 2018 [revisión enero 2018; consultado 11 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/portal/wpcontent/Portal2015/publicaciones/libros/Saliva.pdf>
15. Núñez Daniel Pedro, García Bacallao Lourdes. Bioquímica de la caries dental. Rev haban cienc méd [Internet]. 2010 Jun [citado 2018 Nov 28] ; 9( 2 ): 156-166. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729519X201000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X201000200004&lng=es).
16. Pinto Del Carpio, Luis Ernesto. Relación del ph salival con el índice gingival de lœe y silness en escolares de 15 y 16 años de edad del colegio neptaly valderrama ampuero, arequipa – 2016. [tesis doctoral] Ucsm, 2016.
17. Santos Antonio, Enrile Francisco, Casals Eías, Serrano Jorge, Fombellida Fernando, Calsina Gloria et al. Protocolo de uso de los colutorios antisépticos. RCOE [Internet]. 2005 [consultado 11 de noviembre de

2018] 10(4): 469-471. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138123X200500400008&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138123X200500400008&lng=es).

18. Gagari E, Kabani S. Adverse effects of mouthwash use. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod [internet] 1995 [consultado 11 de noviembre de 2018] 80(4):32-9. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1079210405803373>
19. Babería E, Cárdenas D, Suárez M, Maroto M. Fluoruros tópicos: Revisión sobre su toxicidad. Rev Estomatol Herediana [internet] 2005 [consultado 11 de noviembre 2018]; 15(1): 86-92. Disponible en:  
<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/1985>
20. Carretero Peláez M<sup>a</sup> Angeles, Esparza Gómez Germán C., Figuero Ruiz Elena, Cerero Lapidra Rocio. Colutorios con alcohol y su relación con el cáncer oral: Análisis crítico de la literatura. Med. oral patol. oral cir. bucal (Ed.impr.) [Internet]. 2004 [consultado 11 de noviembre de 2018] ; 9( 2 ): 116-123. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S16984447200400200003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16984447200400200003&lng=es).
21. Eldridge KR y cols. Efficacy of an alcohol-free chlorhexidine mouthrinse as an antimicrobial agent. J Prosthec Dent [internet] 1998 [consultado 11 de noviembre de 2018]; 80(6): 685-90. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391398700563>
22. Sadaghiani L, Wilson M, Wilson N. Effect of selected mouthwashes on the Surface roughness of resin modified glass-ionomer restorative materials. Dental Materials [internet] 2006 [consultado 11 de noviembre de 2018];23(3): 1-10. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S010956410600042X>

- 23.** Shulman JD, Wels LM. Acute Ethanol toxicity from ingesting mouthwash in childrens younger than 6 years of age. *Pediatr Dent* [internet] 1997 [consultado 11 de noviembre de 2018];19(6):405-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9348605>
- 24.** Goepferd SJ. Mouthwash- A potencial source of acute alcohol poisoninh in Young children. *Clin Prev Dent* [internet] 1983 [consultado 11 de noviembre de 2018];5(3): 14-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6603949>
- 25.** O. HARRIS, Norman, GARCIA- GODOY, Franklin. *Odontología Preventiva y Primaria*. 2da edición. Estados Unidos: Editorial Manual Moderno; 2004.
- 26.** Dental Care: Oral-B® Pro-Expert Protección Professional [Internet]. [Consultado 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.dentalcare.es/es-es/productos/cremas-dentifricas/oral-b-pro-expert-multi-protection>
- 27.** *Mecanismos de patogenicidad e interacción parásito-hospedero*. Puebla, Pue., México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.
- 28.** Gómez de Ferraris, María Elsa, Antonio Campos Muñoz, María del Carmen Carda Batalla, Mirian Carranza, and María del Carmen Sánchez Quevedo. *Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental.*: Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 2009.
- 29.** Billmeyer, Fred W. *Ciencia de los polímeros*. Editorial Reverté. Barcelona. 1979.
- 30.** Ministerio de Desarrollo e inclusión social: Qaliwarma. [Internet]. [Consultado 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.qaliwarma.gob.pe/quienes-somos/>



## ANEXO N° 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLES INDEPENDIENTES	INSTRUMENTO	METODOLOGIA
¿Cuál es el efecto que producen el dentífrico y colutorio en la variación del pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?	Determinar el efecto que producen el dentífrico y colutorio en la variación del pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	H1: El efecto que produce el colutorio y dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.  H0: El efecto que produce el colutorio y dentífrico no es beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.	X1: uso de Dentífrico, uso de colutorio	Ficha de Recoleccion de datos	Según la manipulación de la variable <b>Experimental</b> Según la fuente de toma de datos <b>Prospectivo</b>
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE		Según el número de mediciones <b>Longitudinal</b>
¿Cuál es el efecto inicial producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?	Establecer el efecto inicial producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018	H1: El efecto inicial producido por el dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.			Según el número de variables a analizar <b>Análítico</b>
¿Cuál es el efecto final producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?	Establecer el efecto final producido por el dentífrico sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	H1: El efecto final producido por el dentífrico es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018			<b>Nivel de la investigacion EXPLICATIVO</b>
¿Cuál es el efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?	Establecer el efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	H1: El efecto inicial producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.	X1: Variacion del pH salival		<b>Muestra:</b> 2 grupos de 77 (grupo A y grupo B) en ambos grupos son los mismos individuos
¿Cuál es el efecto final producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018?	Establecer el efecto final producido por el dentífrico y colutorio sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica, 2018.	H1: El efecto final producido por el dentífrico y colutorio es significativamente beneficioso sobre el pH salival en usuarios del programa qaliwarma en la I.E. 22511 El Rosario en la ciudad de Ica 2018.			



**ANEXO N° 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO**



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

**Hoja de Consentimiento informado**

Yo.....  
con DNI..... padre y/o apoderado autorizo a mi menor  
hijo(a).....  
con DNI:.....ser examinado (a) y colaborar en el presente trabajo de  
investigación: EFECTO DEL DENTIFRICO Y COLUTORIO SOBRE EL PH  
SALIVAL EN USUARIOS DEL PROGRAMA QALIWARMA EN LA I.E. 22511 EL  
ROSARIO - ICA, 2018 , donde se le cepillara con una pasta dental, se utilizara  
un enjuague bucal y se harán dos mediciones de corto tiempo, cuyo fin es  
obtener información que será usada para mejorar programas de salud y así  
mejorar la calidad de vida.

Acepta ser examinado:

\_\_\_\_\_

Padre y/o apoderado:

D.N.I. N.º: \_\_\_\_\_

Responsable del trabajo: Gino Andre Luis López Fernández

Bachiller en Estomatología de la Universidad Alas Peruanas. Filial Ica.

Fecha de aplicación: .....

ANEXO N° 3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS:**

FICHA Nro.

Nombres y Apellidos:

**DATOS GENERALES:**

1. Edad:

2. Sexo: Masculino

Femenino

**a) Prueba – Grupo A (Dentífrico)**

pH basal (inicial)	pH (Final)

**b) Prueba – Grupo B (Dentífrico + Colutorio)**

pH basal (inicial)	pH (Final)

## ANEXO N° 4 VALIDACIÓN DE JUECES

### Validación por jueces

Hoja de respuestas: el 1, 2, 3 o 4 según su apreciación.

VARIABLES	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DENTÍFRICO Oral-B®	Línea Pro-Salud	4	4	4	4
	Advanced				
COLUTORIO Colgate® Plax kids	Ausencia de alcohol	4	4	4	4
	Sin alcohol				
VARIACIÓN DEL PH SALIVAL	Concentración de protones que están en la disolución	4	4	4	4
	1-3: Muy ácido 4-6: Ácida 7: Neutral 8-11: Alcalinidad 12-14: alta alcalinidad				

¿Hay alguna dimensión que forma parte del constructor y no fue evaluada? \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

  
**J. Luzmila Reyes Ruiz**  
 ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR  
 C.O.P. 6909

## Validación por jueces

Hoja de respuestas: el 1, 2, 3 o 4 según su apreciación.

VARIABLES	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DENTÍFRICO Oral-B®	Línea Pro-Salud	4	4	4	4
	Advanced				
COLUTORIO Colgate® Plax kids	Ausencia de alcohol	4	4	4	4
	Sin alcohol				
VARIACIÓN DEL PH SALIVAL	Concentración de protones que están en la disolución	4	4	4	4
	1-3: Muy ácido 4-6: Ácida 7: Neutral 8-11: Alcalinidad 12-14: alta alcalinidad				

¿Hay alguna dimensión que forma parte del constructor y no fue evaluada? \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

## Validación por jueces

Hoja de respuestas: el 1, 2, 3 o 4 según su apreciación.

VARIABLES	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
DENTÍFRICO Oral-B®	Línea Pro-Salud	4	4	4	4
	Advanced				
COLUTORIO Colgate® Plax kids	Ausencia de alcohol	4	4	4	4
	Sin alcohol				
VARIACIÓN DEL PH SALIVAL	Concentración de protones que están en la disolución	4	4	4	4
	1-3: Muy ácido 4-6: Ácida 7: Neutral 8-11: Alcalinidad 12-14: alta alcalinidad				

¿Hay alguna dimensión que forma parte del constructor y no fue evaluada? \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

 MEX. CAROLINA E. ...  
 2022 de Oculodentista

### ANEXO N° 5 BASE DE DATOS

ID	EDAD	SEXO	PHINICIAL DENTRIFICO	CATEGOR IAPH	PHFINAL DENTRIFICO	CATEGOR IAPH	PHINICIALDENTRIFICOY COLUTORIO	CATEGORIAPH	PHFINALDENTRIFICOY COLUTORIO	CATEGORIAPH
1	1	1	6	2	7	3	7	3	7	3
2	1	2	7	3	7	3	7	3	8	4
3	1	2	7	3	6	2	7	3	8	4
4	1	1	8	4	7	3	8	4	8	4
5	1	1	7	3	7	3	7	3	8	4
6	1	1	8	4	8	4	8	4	9	4
7	1	1	7	3	7	3	7	3	7	3
8	1	1	7	3	6	2	7	3	9	4
9	1	1	7	3	8	4	7	3	8	4
10	1	1	7	3	7	3	8	4	9	4
11	1	2	8	4	8	4	8	4	9	4
12	1	1	7	3	6	2	7	3	8	4
13	1	2	6	2	7	3	8	4	8	4
14	1	1	6	2	7	3	7	3	7	3
15	1	2	7	3	8	4	7	3	9	4
16	1	1	6	2	7	3	7	3	8	4
17	1	1	7	3	7	3	7	3	7	3
18	1	1	7	3	7	3	8	4	8	4
19	1	2	7	3	7	3	8	4	8	4
20	1	2	8	4	9	4	8	4	9	4
21	1	2	7	3	8	4	8	4	8	4
22	1	2	8	4	8	4	8	4	8	4
23	1	2	8	4	8	4	8	4	8	4

<b>24</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>25</b>	1	1	7	3	8	4	8	4	8	4
<b>26</b>	1	1	7	3	6	2	7	3	8	4
<b>27</b>	1	1	7	3	7	3	8	4	8	4
<b>28</b>	1	1	7	3	7	3	8	4	8	4
<b>29</b>	1	1	6	2	7	3	7	3	7	3
<b>30</b>	1	1	7	3	6	2	7	3	7	3
<b>31</b>	1	1	8	4	8	4	9	4	8	4
<b>32</b>	1	1	6	2	6	2	6	2	8	4
<b>33</b>	1	1	6	2	7	3	6	2	8	4
<b>34</b>	1	2	7	3	7	3	7	3	8	4
<b>35</b>	1	1	8	4	7	3	8	4	8	4
<b>36</b>	1	1	7	3	7	3	8	4	8	4
<b>37</b>	1	2	6	2	7	3	6	2	8	4
<b>38</b>	1	2	7	3	6	2	7	3	6	2
<b>39</b>	1	2	7	3	6	2	7	3	8	4
<b>40</b>	1	2	7	3	7	3	7	3	8	4
<b>41</b>	2	1	7	3	8	4	8	4	8	4
<b>42</b>	1	2	7	3	7	3	7	3	8	4
<b>43</b>	2	2	7	3	8	4	7	3	8	4
<b>44</b>	2	1	7	3	7	3	7	3	8	4
<b>45</b>	2	2	7	3	7	3	7	3	8	4
<b>46</b>	2	1	7	3	7	3	8	4	8	4
<b>47</b>	2	1	8	4	8	4	9	4	9	4
<b>48</b>	2	2	7	3	8	4	8	4	8	4
<b>49</b>	2	2	7	3	7	3	8	4	8	4
<b>50</b>	2	2	6	2	8	4	7	3	9	4
<b>51</b>	2	2	7	3	7	3	8	4	8	4
<b>52</b>	2	1	7	3	8	4	8	4	8	4

54	2	1	7	3	7	4	7	3	9	4
55	2	1	7	3	8	3	8	3	8	4
56	2	2	7	3	6	4	7	4	7	3
57	2	2	8	3	7	2	8	3	8	4
58	2	2	7	4	7	3	7	4	8	4
59	2	2	7	3	8	3	8	3	8	4
60	2	2	7	3	7	4	8	4	8	4
61	2	2	7	3	6	3	6	4	6	2
62	2	1	7	3	6	2	7	2	7	3
63	2	1	7	3	6	2	7	3	7	3
64	2	2	7	3	7	2	7	3	8	4
65	2	2	6	3	6	3	6	3	7	3
66	2	1	7	2	7	2	7	2	9	4
67	2	1	8	3	7	3	8	3	8	4
68	2	1	7	4	7	3	7	4	7	3
69	2	2	6	3	7	3	7	3	8	4
70	2	1	7	2	8	3	7	3	9	4
71	2	1	7	3	7	4	8	3	8	4
72	2	2	7	3	7	3	8	4	8	4
73	2	2	8	3	8	3	9	4	9	4
74	2	2	6	4	6	4	7	4	8	4
75	2	1	7	2	7	2	8	3	8	4
76	2	2	7	3	6	3	7	4	7	3
77	2	1	7	3	8	2	8	3	8	4



<b>LEYENDA</b>		
<b>Valor</b>		<b>Etiqueta</b>
<b>EDAD</b>	1	9 años
	2	10 años
<b>SEXO</b>	1	Masculino
	2	Femenino
<b>CATEGORIAPH</b>	1	Muy ácido
	2	Ácido
	3	Neutral
	4	Alcalino
	5	Alta Alcalinidad

## ANEXO N° 6 TRÁMITE ADMINISTRATIVO

Ica, de Diciembre del 2018

**Señora:**

APARCANA VEGA, ROSA MARY

Directora



Presente:


Por la presente comunico a usted que con el fin de contribuir a la investigación científica, quisiera manifestar mi interés de realizar una investigación en la Institución Educativa 22511 El Rosario – Los Aquijes, el cual consiste en evaluar el efecto del dentífrico y colutorio sobre el pH salival en niños de 9 y 10 años de edad.

La investigación será realizada por el Bachiller Gino Andre Luis López Fernández identificado con el DNI 72023652 y cód. 2013141887, de la Universidad Alas Peruanas de la Facultad de Estomatología.

Por ello solicito que me conceda permiso para la ejecución de mi proyecto de tesis con el fin de obtener el título profesional de cirujano dentista en la Universidad Alas Peruanas.

Agradecido por su atención.

Atentamente.

  
Gino López Fernández  
DNI 48139332

## ANEXO N° 7 FOTOS DE TRABAJO DE CAMPO



2. Cepillado con dentífrico



1. Medición del pH basal



3. Se les dio el alimento Qaliwarma



4. Se les midió el pH final



5. Cepillado con dentífrico y colutorio



6. Se les mostró a los niños que se iba a colocar



7. La institución educativa y los productos que se utilizaron (pasta dental y colutorio)

