

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**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 presentada por la Bachiller:

BRENDA KIMBERLY ABARCA CHAUPI

para obtener el Título Profesional de

CIRUJANO DENTISTA

Asesor: Dr. Christian Rojas Valenzuela.

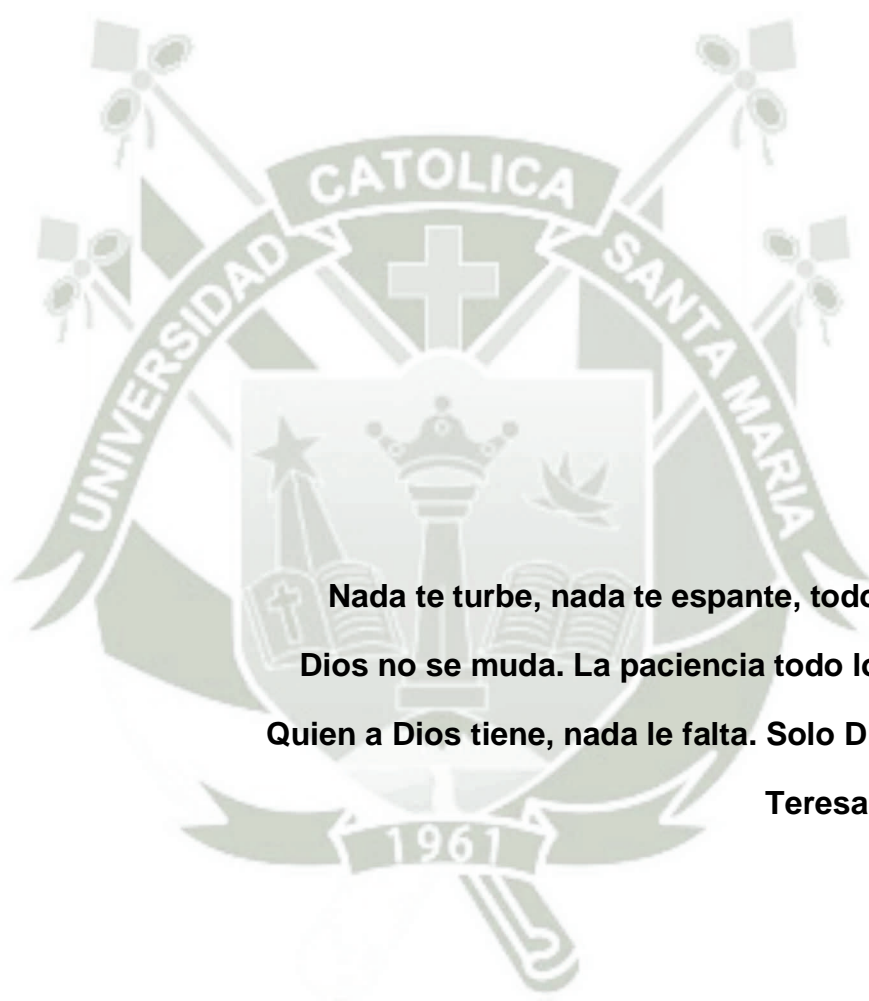
AREQUIPA – PERÚ
2017

A Dios nuestro Señor y la Virgen María nuestra Madre, quienes me dieron la Fe, la fortaleza y salud, por iluminar mi camino, por estar siempre conmigo mostrándome siempre un futuro mejor.

A mis queridos padres José Abarca y Gloria Chaupi, por su amor expresados en dedicación, sacrificio y apoyo incondicional, quienes me enseñaron desde pequeña a luchar para alcanzar mis metas. Mi triunfo es el de ustedes, ¡Los Amo!

A mi hermana Diana quien siempre estuvo lista para brindarme su ayuda y muestras de cariño.

A mis maestros durante todo este recorrido, por sus enseñanzas, lecciones y experiencias compartidas.



**Nada te turbe, nada te espante, todo se pasa,
Dios no se muda. La paciencia todo lo alcanza,
Quien a Dios tiene, nada le falta. Solo Dios basta.**

Teresa de Jesús

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	15
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.1. Determinación del problema.....	16
1.2. Enunciado del problema.....	17
1.3. Descripción del problema.....	17
1.4. Justificación.....	18
2. OBJETIVOS.....	20
3. MARCO TEÓRICO.....	21
3.1. Conceptos básicos.....	21
3.1.1. pH salival.....	21
a. Concepto.....	21
b. Composición:.....	21
c. pH Crítico.....	22
3.1.2. Saliva.....	22
a. Composición de la saliva.....	24
b. Funciones de la saliva.....	27
c. Tipos de saliva.....	30
d. Flujo Salival.....	30
3.1.3. Colutorios bucales.....	31
a. Clasificación.....	34
b. Funciones.....	36
c. Dosificación general.....	37
d. Dosis máxima recomendada.....	37
e. Ajuste de la dosis.....	37

f. Efectos adversos y precauciones	38
g. Recomendaciones para el paciente	38
3.1.4. Oral B	39
a. Composición	39
b. Indicaciones contraindicaciones	39
c. Funciones del producto	39
d. Dosificación y modo de empleo	39
3.1.5. Colgate Plax	40
a. Composición	40
b. Indicaciones Contraindicaciones	40
c. Funciones del producto	40
d. Contraindicaciones	41
e. Dosificación y modo de empleo	41
3.1.6. Listerine	41
a. Definición	41
b. Composición	42
c. Ingredientes activos	42
d. Indicaciones	42
e. Instrucciones de uso	42
f. Recomendaciones	42
3.2. Revisión de antecedentes investigativos:	43
3.2.1. Antecedentes locales	43
3.2.2. Antecedentes nacionales	44
3.2.3. Antecedentes internacionales	46
4. HIPÓTESIS	48
CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	49
1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .	50
1.1. Técnica	50
1.2. Instrumentos	51
1.3. Materiales	51

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	51
2.1. Ubicación espacial	51
2.2. Ubicación temporal	51
2.3. Unidades de estudio	52
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	53
3.1. Organización.....	53
3.2. Recursos.....	53
3.3. Validación de instrumentos	54
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	54
4.1. Plan de procesamiento de datos.....	54
4.2. Plan de análisis de datos	54
CAPITULO III RESULTADOS	55
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA	72
HEMEROGRAFIA	74
INFOMATOGRAFIA	75
ANEXOS.....	76
ANEXO Nº 1 MODELO DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.....	77
ANEXO Nº 2 MATRIZ DE DATOS.....	79
ANEXO Nº 3 AUTORIZACIONES.....	81
ANEXO Nº 4 SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1 DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL SEGÚN GÉNERO EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	56
TABLA Nº 2 PH SALIVAL BASAL ANTES DE LA APLICACIÓN DE LOS COLUTORIOS EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA - 2017	58
TABLA Nº 3 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL COLUTORIO A EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	60
TABLA Nº 4 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO COLUTORIO B EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	62
TABLA Nº 5 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL COLUTORIO C EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	64
TABLA Nº 6 COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 10 MINUTOS DE APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA. 2017	66
TABLA Nº 7 COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 30 MINUTOS DE APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN LOS GRUPOS DE ESTUDIO EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA - 2017	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL SEGÚN GÉNERO EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	57
GRÁFICO Nº 2	PH SALIVAL BASAL ANTES DE LA APLICACIÓN DE LOS COLUTORIOS A, B Y C EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	59
GRÁFICO Nº 3	COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL COLUTORIO A EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	61
GRÁFICO Nº 4	COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO COLUTORIO B EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	63
GRÁFICO Nº 5	COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL COLUTORIO C EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	65
GRÁFICO Nº 6	COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 10 MINUTOS DE APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	67
GRÁFICO Nº 7	COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 30 MINUTOS DE APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN LOS GRUPOS DE ESTUDIO EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017	69

RESUMEN

El uso constante de los colutorios dentales que refieren los pacientes; inducidos por los anuncios como la radio, televisión, revistas y programas médicos, etc. Me motivó a realizar el siguiente trabajo: Variación del pH Salival al aplicar diferentes Colutorios Dentales. La selección del grupo de muestra, fue entre niños de 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.

El campo de investigación lo realicé en el Albergue Nueva Esperanza – Arequipa recolectando muestras para cada Colutorio en diferentes días, analizándolas mediante una matriz de datos que nos dieron las conclusiones; luego las estadísticas y comparación de estas, recomendaciones y así al final llegar a una discusión respecto a otros trabajos sobre la variación del pH salival.

El pH de la saliva es casi neutro y debido a su contenido de HCO_3 tiene propiedades neutralizantes de los ácidos.

El presente estudio determina la variación del pH salival al administrar los tres tipos de colutorios, los resultados fueron procesados y se vaciaron a una base de datos, los cuales posteriormente fueron analizados mediante pruebas estadísticas (ANOVA).

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. Encontrando así mayor variación del pH salival con el colutorio B.

Palabras Claves: Colutorios, pH salival, saliva.



ABSTRACT

Constant use of dental mouthwashes reported by patients; Induced by advertisements such as radio, television, magazines and medical programs, etc. I reason to do the following work: Variation of salivary pH when applying different Dental Mouthwashes. The selection of the sample group was between children 6 to 12 years of age. The homogeneous final sample consisted of a total of 15 children (6 females and 9 males) suitable for this research work.

Saliva samples were collected from the children to measure the salivary pH and recorded values at 10 and 30 minutes in the data log with the aid of a pH meter properly calibrated.

The field of investigation is carried out at the Albergue Nueva Esperanza - Arequipa, collecting samples for each mouthworm on different days, analyzing them through an array of data that gave us the conclusions; Then the statistics and comparison of these, recommendations and thus eventually reach a discussion regarding other works on salivary pH variation.

The pH of saliva is almost neutral and because of its HCO_3 content it has acid neutralizing properties.

The present study determines the variation of salivary pH when administering the three types of mouthwashes, the results were processed and were emptied to a database, which were later analyzed by statistical tests (ANOVA).

The results obtained were:

Salivary pH, at 10 minutes of Mouthwash A, increased to 8.02 and at 30 minutes the pH dropped to 7.51.

The salivary pH, at 10 minutes after the mouthwash B, increased to 8.03 and at 30 minutes the pH dropped to 8.01.

The salivary pH, at 10 minutes after the mouthwash C, increased to 7.77 and at 30 minutes the pH dropped to 7.32. Finding thus greater variation of salivary pH with the mouthwash B.

Key Words: Mouthwash, salivary pH, saliva.



INTRODUCCIÓN

El pH o potencial de hidrogeniones se emplea para expresar la concentración de iones de hidrogeno en este caso en la saliva, dicha concentración iniciara su grado de acidez o alcalinidad.

La saliva tiene un pH, que para ser considerado normal debe encontrarse en un rango de 6.05 - 7.05. Además, el papel que juega en la digestión de los alimentos y en el reconocimiento del sabor que los caracteriza. La saliva también cumple otras importantes funciones como son: Acción antimicrobiana, anti fúngica y mantenimiento de la integridad de las piezas dentarias:

Por tanto, es evidente que, si se produjera una alteración en este potencial de hidrogeniones de la saliva, estas funciones estarían alteradas en detrimento de la salud oral del paciente. En el presente estudio de investigación trataremos de determinar la variación del pH salival que se da con diferentes Colutorios Dentales.

Los Colutorios materia de estudio son Colgate Plax (colutorio A), Oral B (Colutorio B), Listerine (Colutorio C).

La tesis consta de tres capítulos, en el Capítulo I, referido al Planteamiento Teórico, se considera el problema, los objetivos, el Marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo II relativo al planteamiento Operacional se aborda la técnica los instrumentos y materiales, así como el campo de verificación y la estrategia de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presentan los resultados obtenidos, interpretaciones y gráficos relativos a los objetivos, así como la discusión las conclusiones y sus recomendaciones.

Por último, se incluyen la bibliografía, hemerografía, infomatografía y anexos correspondientes a la investigación.





CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Es de conocimiento que luego de realizar una higiene dental, posterior a la ingesta de alimentos, con el uso de una pasta dental determinada y un colutorio, el cambio de pH en la cavidad Oral se manifieste, dándonos un resultado de un sabor desagradable en el mismo, que va acortándose de acuerdo al tiempo y por el efecto de la marca de la pasta dental y colutorio dental provisto.

La saliva como fluido es una secreción de las Glándulas Salivales Mayores y Menores. La composición de la saliva deriva de sitio en sitio en cada persona, y cambia según la hora del día, y las horas de comida.

Es de conocimiento que el pH salival, se mantiene en un rango de 6.7 y 7.4. El principal sistema de amortiguación presente en la saliva es el bicarbonato (HCO_3). Al aumentar la concentración de bicarbonato, también se incrementa el pH y la capacidad amortiguadora de la saliva. De tal forma que el pH en reposo será más bajo al dormir e inmediatamente al despertar, luego aumenta a medida que estamos despiertos en el día.

Es por ello, que este proyecto, pretende demostrar si existe variación del pH salival, luego del uso de determinados colutorios dentales en diferentes periodos de tiempo.

1.2. Enunciado del problema

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

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Área del conocimiento

- a. **Área General** : Ciencias de la Salud
- b. **Área Específica** : Odontología
- c. **Especialidad** : Odontología Preventiva y Social
- d. **Línea o Tópico** : pH Salival-Colutorios

1.3.2. Análisis y operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
VARIABLE I pH Salival	<ul style="list-style-type: none"> • Acido • Alcalino • Neutro 	Concentración: <ul style="list-style-type: none"> • < 6.40 • 6.70 ± 0.3 • >7.00
VARIABLE II Colutorios Dentales	<ul style="list-style-type: none"> • Sin alcohol 	
VARIABLE III Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • 10 minutos • 30 minutos 	

1.3.3. Interrogantes *básicas*

- a. ¿Cuál es el pH Salival antes de enjuagarse la cavidad oral con los colutorios dentales?

- b. ¿Cuál es el pH Salival después de enjuagarse la cavidad oral con los colutorios dentales A, B y C a los 10 minutos?
- c. ¿Cuál es el pH Salival después de enjuagarse la cavidad oral con los colutorios dentales A,B y C a los 30 minutos?
- d. ¿Cuál es el colutorio dental que da mayor variación del pH Salival después de su uso?

1.3.4. Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cualitativo Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De Campo	Descriptivo Prospectivo	Comparativo

1.4. Justificación

1.4.1. Originalidad:

El proyecto presenta originalidad específica pues ofrece un enfoque particular, que propone comparar Colutorios dentales más comercializados en el mercado, su relación con el tiempo y el efecto que producen en el Cambio de pH salival en la Cavidad Oral.

1.4.2. Relevancia:

El tema posee relevancia científica, ya que se distingue en el área de Odontología Preventiva Social, de tal forma que va a poder servir de base para que los Odontólogos puedan explicar y recomendar a sus pacientes, el uso de distintos colutorios dentales de acuerdo al funcionamiento

de los mismos sobre el pH Oral, ya que, es un problema prioritario de atención en salud Bucal Pública y de igual manera en la Consulta Privada. Además, que es de mucha utilidad para poder explicar ciertos fenómenos producidos en la vida cotidiana.

1.4.3. Viabilidad:

Dicho proyecto de Investigación es viable porque primeramente es autofinanciado por la Investigadora, posee disponibilidad de las unidades de Estudio en conjunto al tiempo predeterminado, la asesoría dictada por los respectivos docentes de la Cátedra, bibliografía, hemerografía y tablas estadísticas que servirán para dar resultados satisfactorios.

1.4.4. Interés Personal

El presente trabajo Investigativo ayudará a cumplir una satisfacción personal y profesional al verlo realizado, de tal forma que beneficio a la Comunidad y me permita obtener el título de “Cirujano-Dentista” en la Universidad Católica de Santa María.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar el pH Salival, antes de los enjuagues bucales A, B, y C.
- 2.2. Determinar el pH Salival, luego de los enjuagues bucales A, B y C, a los 10 minutos.
- 2.3. Determinar el pH Salival, luego de los enjuagues bucales A, B y C, a los 30 minutos.
- 2.4. Comparar la variación del pH Salival de los enjuagues bucales.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. pH salival

a. Concepto

La mayoría de los microorganismos presentes en la cavidad oral requieren un pH cercano a la neutralidad. El pH está regulado por la saliva. El pH salival normal oscila entre 6.5 y 7. Los niveles de acidez de la biopelícula dental pueden diferir notablemente y dependen de la cantidad de ácido producido por los microorganismos presentes en cada sector del biofilm. Las bacterias que producen cantidades importantes de ácido como los *S. Mutans* y *lactobacilos spp.* Se conocen como acidogénicos.¹

La expresión pH no es otra cosa que una forma abreviada de representar la normalidad de una solución de hidrogeniones. Se sabe que las cifras de pH por debajo de 7 son ácidas y por encima son básicas y toda solución que tenga como pH 7, será neutra.²

b. Composición:

El principal constituyente de la saliva es el agua en un 99.5%. Los componentes inorgánicos aparecen en forma iónica y son los iones cloruro, sodio y potasio. Los electrolitos presentes en menor cantidad con magnesio, calcio, amonio, bicarbonato, fosfato, sulfato, tiocianato, yoduro y fluoruro. Los componentes orgánicos en mayor proporción son las proteínas, otros elementos presentes

¹ NEGRONI, Marta. *Microbiología Estomatológica*. Pág. 229.

² GANONG, William. *Fisiología médica*. Pág 556.

son algunos hidratos de carbono como la glucosa, el colesterol, la urea, el ácido cítrico, citrato y el lactato.³

c. pH Crítico

El pH al cual la saliva está exactamente saturada con respecto a la apatita del esmalte, es denominado “pH Crítico”. Este valor dependerá de concentraciones de calcio y fosfato de la saliva. El pH crítico está entre 5.3 y 5.7.⁴ El pH crítico no es constante pero es proporcional a las concentraciones de calcio y fosfato de la saliva y el líquido de la placa.⁵

3.1.2. Saliva

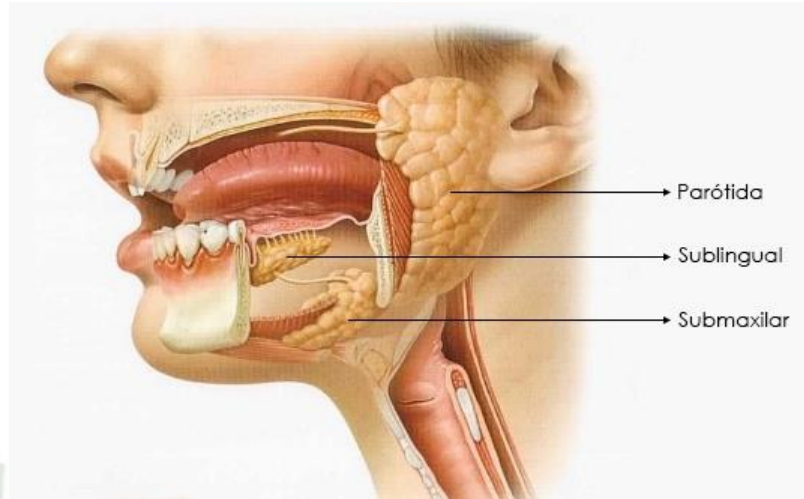
La saliva es un líquido corporal orgánico que constituye una de las secreciones más importantes del cuerpo humano.

Es una secreción compleja que proviene, en un 93% de su volumen, de tres pares de glándulas salivales mayores: parótidas, submandibulares y sublinguales, mientras que el 7% restante es secretado por las glándulas salivales menores que se agrupan desde un punto de vista descriptivo según su localización y están distribuidas en la mucosa y submucosa.

³ KINANE, D.F., LAPPIN, D.F. *Immune Processes in Periodontal Disease: A Review. Annals of Periodontology*. Pág. 62-71

⁴ ROMERO H, HERNÁNDEZ Y. *Modificaciones del pH y flujo salival con el uso de aparatología funcional tipo Bimler*. Pág. 2

⁵ CHAMILCO A. *Variación del pH y flujo salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público*. Pág. 8



Tomado de: http://www.clinicadentalmares.com/noticias/las_glandulas_salivales/2_1

La saliva es estéril cuando sale de las glándulas, pero deja de serlo apenas se mezcla con el fluido crevicular (encía), resto de alimentos, microorganismos y células descamadas de la mucosa bucal.⁶

Una vez en la boca se contamina con microorganismos, enzimas y productos derivados del metabolismo de estos, leucocitos polimorfo nucleares, células epiteliales descamadas y líquido gingival. Esto es lo que se llama saliva total.⁷

La función más conocida de la saliva es la de reblandecer y lubricar los alimentos para facilitar su deglución. Su secreción está regulada por el sistema nervioso. El ser humano puede segregar a la cavidad bucal entre 1 y 1,5 litros diarios.

⁶ ACTIS, Adriana B. *Sistema Estomatognático. Bases Morfofuncionales aplicadas a la Clínica*. Pág. 219

⁷ CUENCA, Emilio. *Odontología preventiva y comunitaria*. Pág. 57

a. Composición de la saliva

a.1. Composición química orgánica

En cuanto a sus componentes orgánicos, los que aparecen en mayor proporción son las proteínas. Otros elementos presentes son algunos hidratos de carbono como la glucosa, el colesterol, la urea, el ácido úrico, el citrato y lactato.⁸

Las proteínas le confieren las características físicas a la saliva con una concentración de 0.2 a 0.5g%.

Algunas provienen de la sangre y otras son sintetizadas por las propias glándulas salivales.⁹

- **Mucina:** la más importante cuantitativamente se trata de una proteína conjugada, poco soluble en agua. Se encuentra en la superficie del esmalte y de la mucosa oral. Tiene acción antibacteriana, impidiendo la unión de la bacteria a la película o placa dental.
- **Ptialina:** es la única enzima digestiva de importancia secretada por la saliva.

Constituye el fenómeno que desdobra el almidón, cuando actúa en medio alcalino o neutro.¹⁰

- **Albuminas y globulinas Plasmáticas:** se encuentran en la saliva albuminas y globulinas similares a las plasmáticas en concentración se han hallado IgA, IgG, IgE, la más abundante es la IgA.¹¹

⁸ RAMOS, José Antonio. *Bioquímica Bucodental*. Pág. 217 - 218

⁹ MANNS. Arturo. *Sistema Estomatognático*. Pág. 180

¹⁰ GRISPAN, David. *Enfermedades de la Boca, Semiología, Patología Clínica y Terapéutica de la mucosa Bucal*. Pág. 580

¹¹ Ibid. Pág. 758

Estas inmunoglobulinas actúan frente a los microorganismos mediante: inhibición de la adherencia bacteriana, neutralización de toxinas y prevención de la absorción de antígenos a la superficie de la mucosa.

- **Proteínas ricas en prolina (PRP):** Son un conjunto de proteínas caracterizadas por la presencia inusualmente elevada de prolina en su secuencia de aminoácidos. Las histaminas y las cistaninas se adhieren fuertemente a la hidroxapatita, por lo tanto, retrasan la desmineralización de la superficie del diente e inhiben una deposición excesiva de mineral, pueden mediar la adhesión de microorganismos a la superficie de la película.
- **Lizocima:** es una muraminasa. Tiene acción antimicrobiana, provoca la lisis bacteriana al dividir a las paredes celulares de microorganismo.¹²

a.2. Composición Química Inorgánica

La mayor parte de los componentes inorgánicos presentes en mayor cantidad aparecen en forma iónica y son los iones cloruro, sodio y potasio.

Otros electrolitos presentes en menor cantidad son magnesio, calcio, amonio, bicarbonato, fosfato, sulfato, tiocianato, yoduro y Fluoruro.¹³

- **Sodio, potasio y cloro:** la saliva tiene bajo contenido de sodio y cloro. El potasio en cambio se encuentra en concentraciones mayores a las del plasma. Al

¹² BASCONTES, Antonio. *Tratado de Odontología*. Pág. 2195

¹³ RAMOS. José Ob. Cit. Pág. 217

aumentar el flujo salival aumenta la concentración de sales aproximarse a la concentración del plasma, esto se debe principalmente a un aumento de la concentración de Sodio, pudiendo no variar la concentración de potasio.¹⁴

- **Calcio y fósforo:** la distribución de ambos iones en la saliva no es homogénea. La concentración de calcio en la saliva submandibular es significativamente más alta que en la saliva de la parótida, lo que puede ser la razón de la mayor aparición de cálculos en la superficie lingual de los dientes anteriores e inferiores. Por el contrario, el fosfato inorgánica está en una concentración más alta en la saliva de la parótida que en la submandibular.¹⁵

Al aumentar el flujo salival, aumenta la concentración de calcio y disminuye la concentración de fosfato, pero a flujos muy altos tiende a un límite.¹⁶

- **Bicarbonato:** El bicarbonato le da a la saliva su poder buffer. A este se debe el 75% de esa capacidad en la saliva correspondiendo el otro 25% al fosfato. La concentración de bicarbonato aumenta con el aumento de flujo salival, esto aumenta el pH salival y la capacidad buffer.
- **Yodo:** se ha encontrado concentraciones en una proporción de hasta 100 veces mayor con relación al plasma.¹⁷ El yodo es excretado activamente por las glándulas salivales

¹⁴ GRISPAN. David Ob. Cit. Pág. 217

¹⁵ RAMOS. José. Ob. Cit. Pág. 220

¹⁶ GRISPAN. David. Ob. Cit. Pág 759

¹⁷ Ibid. Pág. 761

- **Tiocianato:** el tiocianato al oxidarse forma sistemas antibacterianos de defensa. Por si mismo inhibe las bacterias, dichas concentraciones deben ser superiores a las concentraciones de saliva.¹⁸
- **Flúor:** el fluoruro participa en el mantenimiento de la estructura del diente.

El fluoruro en bajas concentraciones inhibe la producción de ácido y en altas concentraciones inhibe el crecimiento y la reproducción de las bacterias.¹⁹

b. Funciones de la saliva

La saliva cumple múltiples funciones en la boca, entre las que destacan:

- **Protección:** la saliva constituye una barrera protectora frente a diversos estímulos nocivos, como pueden ser algunas toxinas bacterianas o ciertos traumas menores. Esta propiedad está basada en su peculiar viscosidad, debida a la presencia de glicoproteínas que le proporcionan un carácter lubricante.

También ejerce una labor de lavado de la boca al arrastrar las bacterias no adheridas y los restos acelulares que se depositan en la superficie de la boca. La eliminación de los azúcares es importante para evitar su participación en el desarrollo de la caries.

¹⁸ GRISPAN. David. Ob. Cit. Pág. 761

¹⁹ BASCONES. Antonio Ob. Cit. Pág. 219

- **Tamponamiento o buffer:** esta propiedad de la saliva evita el desarrollo de algunos tipos de bacterias patógenas que requieren para su máximo crecimiento de un determinado pH. Además, esta capacidad amortiguadora evita la presencia prolongada de un pH ácido en la boca. La bajada del pH es debida al metabolismo de los azúcares por parte de algunas bacterias, que da lugar a la aparición de determinados ácidos orgánicos. El resultado de la actuación de estos ácidos sobre el diente sería la desmineralización del esmalte.

La capacidad tampón de la saliva mantiene el pH salival, cuyos valores normales son $7,25 \pm 0.5$. Esta función es muy importante, ya que una disminución del pH favorece la desmineralización del esmalte, y por tanto, la caries dental.²⁰

El estudio de la saliva resulta el de mayor importancia para determinar el riesgo cariogénico. Factores bioquímicos como el pH salival, constituyen parámetros para predecir el desarrollo de caries dental, pues valores de pH cercanos a la acidez favorecen la desmineralización del esmalte y el inicio de la lesión cariosa.

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

²⁰ RAMOS José A. *Ob. Cit.* Pág. 218

el pH en 2 a 5 minutos, la cual tarda de 30 a 60 minutos en ser neutralizada por los amortiguadores de la saliva.

Para que esto se produzca actúa el sistema buffer de la saliva, que incluye bicarbonato, fosfatos y proteínas. El pH salival depende de las concentraciones de bicarbonato; el incremento en la concentración de bicarbonato resulta un incremento del pH.

- **Acción antimicrobiana:**

Además de ser una barrera para determinadas bacterias, la saliva contiene proteínas con propiedades antibacterianas. La lisozima hidroliza las paredes celulares de determinadas bacterias. También se ha descrito la presencia de anticuerpos, de ellos los más importantes son las inmunoglobulinas A, una de cuyas propiedades es la de aglutinar microorganismos.

- **Mantenimiento de la integridad del diente:**

Al tener una elevada concentración de iones calcio y fosfato, sirve para el mantenimiento de los cristales del esmalte, bien durante su crecimiento o bien en las etapas adultas del individuo. Cuando se produce la desmineralización a consecuencia de la presencia de ácidos en contacto con la superficie de los dientes, los iones presentes en disolución revierten el equilibrio hacia la remineralización, una vez producida la neutralización de dichos ácidos.

Por otro lado la saliva permite el intercambio con la superficie de los dientes de otros iones que, como el magnesio, el cloruro o el flúor, están disueltos en su seno.²¹

c. Tipos de saliva

La saliva es una secreción que resulta de la composición y localización de las glándulas salivales dentro de la cavidad bucal, que viene a ser las serosas y mucosas. La secreción serosa es rica en proteínas, pobre en hidratos de carbono y contiene amilasa que interviene en la digestión inicial; la secreción mucosa, es pobre en proteínas y rica en hidratos de carbono; contiene mucina que lubrica y protege las superficies orales.

Estas células serosas y mucosas de las glándulas mayores, secretan el 85% a 90% de la saliva. Al combinarse producen viscosidad y acciones del tampón de la saliva.²²

Las glándulas parótidas excretan una saliva serosa, las glándulas sublinguales son mixtas, con predominio mucoso y las glándulas submaxilares son mixtas con predominio seroso.²³

d. Flujo Salival

El flujo salival es la cantidad de saliva estimulada o no, secretada en una determinada unidad de tiempo. El flujo salival fluctúa entre 600 a 1500 ml en 24 horas, es decir

²¹ RAMOS. José Antonio. Ob. cit. Pág 218

²² Andrade K. *Comparación del descenso del pH salival entre una Bebida Gaseosa y una Bebida Láctea en estudiantes de la universidad de las Américas sede Colón 52 (Odontopediatra)*. Pág. 8

²³ MANNS, Arturo. *Sistema Estomatognático*. Pág. 179

el flujo salival es de 1 ml aproximadamente por minuto pudiendo disminuir a 0.25 ml en esta unidad de tiempo durante periodos de inactividad y sueño.

La saliva es secretada en respuesta a estímulos neurotransmisores. Durante la mayor parte del día señal de los neurotransmisores es baja y ocurre una secreción salival basal o un flujo salival “no estimulado”. Durante el consumo de alimentos, debido a los estímulos de la degustación y de la masticación hay un aumento marcado en la actividad neurotransmisora y la secreción salival aumenta, lo que se conoce como flujo salival “estimulado”.²⁴

La saliva que no es estimulada permanece alrededor de unas 14 horas en la cavidad oral cumpliendo su función protectora o buffer; por el contrario, la saliva estimulada luego de la ingesta, su acción solo ejerce durante unas 2 horas.

3.1.3. Colutorios bucales

Un colutorio es una solución líquida acuosa o hidroalcohólica con los mismos principios activos que las pastas dentífricas, pero en concentraciones más bajas. Es decir, pueden contener flúor si el colutorio está destinado la prevención de caries, o agentes antisépticos o cicatrizantes si se destinan a la prevención de la gingivitis. Por tanto, los colutorios dentales han de entenderse como un buen complemento en la higiene oral, pero más no como un sustituto. No obstante, es muy válido su uso en ocasiones como posoperatorios, en casos específicos como el de portadores de dentaduras postizas, o

²⁴ SEIF, Thomas. *Cariología*. Pág. 217

en casos externos en que es dificultosa la utilización del cepillo.²⁵

Los enjuagues bucales o colutorios son soluciones que se emplean después del cepillado con el fin de eliminar gérmenes y bacterias. Existen diferentes enjuagues, cuyo efecto varía en función de su composición. Así podemos encontrar colutorios ricos en flúor, para la prevención de la caries, especialmente eficaz durante la calcificación del diente. Otros enjuagues están específicamente indicados para combatir y eliminar la placa bacteriana y la halitosis. La eliminación mecánica de la placa es todavía la técnica básica empleada para evitar las enfermedades dentarias y conservar la salud bucal (el cepillado). No obstante, para ello una mejor comprensión de la naturaleza infectante de los padecimientos dentales revitaliza de modo notable el interés por los métodos químicos de control de placa (los enjuagues o colutorios). De hecho, la administración de Alimentos y Medicamentos de Estado Unidos (FDA, Food and Drug Administration), ha clasificado los enjuagues bucales como de tipo cosmético, terapéutico o la combinación de ambos. Al emplear un enjuague bucal los dentistas sugieren realizar estos pasos después de cada comida: cepillar, utilizar el hilo dental y luego enjuagar. Los dientes de deben estar lo más limpios posible para que el enjuague sea eficaz. Para pacientes con problemas específicos, se indica que algunos enjuagues recetados son más eficaces que aquellos de venta libre ya que los medicados pueden beneficiar significativamente el proceso de curación, además de controlar los niveles bacterianos. Las reacciones adversas varían según el tipo de colutorio utilizado. El uso habitual de colutorios bucales antisépticos con alto grado de alcohol (desde un 18 a un 26%) puede producir una sensación

²⁵ <http://www.farmaceuticonline.com/es/familia/477-colutorios?start=2>

de ardor en las mejillas, los dientes y las encías. muchos colutorios recetados poseen fórmulas más concentradas y, si se usan en exceso pueden producir úlceras, retención sódica, sensibilidad en la raíz, manchas, dolor, entumecimiento y cambios en las sensaciones del gusto. ²⁶

Los colutorios en particular, la clorhexidina y los aceites esenciales disminuyen la formación de placa y la gingivitis, incluso en zonas de difícil acceso, teniendo excelentes características de seguridad y tolerabilidad. Además, de la clorhexidina y los aceites esenciales, entre los antisépticos comunes en los colutorios se incluyen, la hexetidina, los compuestos de amonio cuaternario, el delmopinol, la sanguinaria y otros.

Existe evidencia científica que los colutorios pueden desempeñar un papel clave y de un valor significativo como coadyudante de los métodos mecánicos para prevención y tratamientos de las enfermedades periodontales. No obstante, en ningún caso pueden sustituir al control mecánico de la placa, sino que actuaran como coadyudante del mismo. ²⁷

²⁶<http://www.usam.edu.sv/usam/images/stories/ARTICULOSICTUSAM/Enjuagues%20bucales.pdf>

²⁷ http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1138-123x2005000400006&script=sci_arttext

Podemos resumir el uso de los colutorios con el siguiente protocolo

1. colutorios terapéuticos

(en pacientes con gingivitis y periodontitis, halitosis,...)
administrarlos junto con el tratamiento mecánico

2. colutorios preventivos

2.1 prevención secundaria (en pacientes con enfermedad periodontal tratada , para evitar recidivas)

2.2 prevención primaria (en base a la revisión realizada por la alta incidencia y prevalencia de enfermedad periodontal y al uso insuficiente e inadecuado de los métodos mecánicos de higiene oral parece recomendable su utilización)

2.3 tratamiento de recidivas (como complemento a otras terapias)

Tomado de: cielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n4/protocolo.pdf

Los colutorios, de características funcionales muy próximas a los dentífricos, se diferencian de estos en que no se utilizan con un cepillo dental y presumiblemente no van a poder eliminar la película dentaria. Los podemos definir "cómo unas sustancias que son removidas por y alrededor de la cavidad bucal y son expulsadas posteriormente al exterior cuyo objetivo primordial es refrescar la boca y producir aliento fresco.

a. Clasificación:

a.1. Clasificación en función de su sustantividad

- **Agentes de primera generación:** poseen elevada actividad antibacteriana in vitro. Tienen una eficacia clínica moderada debido a la baja sustantividad. Entre ellos se encuentran: compuestos fenólicos como el triclosán, alcoholes de aminas, derivados fluorados, hexetidina, sanguinaria, derivados del amonio cuaternario y peróxidos, entre otros.

- **Agentes de segunda generación:** activos tanto in vitro como in vivo. Poseen elevada sustantividad por lo que la frecuencia de administración puede ser menor, dos veces al día. En este grupo se enmarca la clorhexidina y sus análogos.
- **Agentes de tercera generación:** tienen como mecanismo de acción fundamental prevenir la adhesión bacteriana al diente. Están todavía en investigación²⁸

a.2. Clasificación de los enjuagues bucales en cosméticos o terapéuticos, o una combinación de los dos según Food and Drug Administration (FDA) de EE.UU.

<p>ENJUAGUES COSMÉTICOS</p>	<p>Se venden como productos sin receta médica. Ayudan a eliminar los restos de alimentos antes y después del cepillado. Suprimen temporalmente el mal aliento. Reducen las bacterias en la boca. Refrescan la boca dejando un sabor agradable. Es importante notar que la mayoría de los dentistas se muestran escépticos sobre el valor de estos productos que evitan la formación de placa bacteriana y enjuagan la boca. Se han realizado varios estudios que demuestran la eficacia mínima de dichos productos para reducir la placa bacteriana. Estos productos deben usarse con precaución, bajo la dirección de un especialista de la salud oral.</p>
<p>ENJUAGUES TERAPÉUTICOS</p>	<p>Se pueden vender con o sin receta médica. Ayudan a eliminar los restos de alimentos antes y después del cepillado. Suprimen temporalmente el mal aliento. Reducen las bacterias en la boca. Refrescan la boca dejando un sabor agradable. Contienen un ingrediente activo añadido que ayuda a proteger contra algunas enfermedades orales.</p> <p>Están regulados por la FDA y aprobados por la Asociación Dental Americana (American Dental Association, su sigla en inglés es ADA).</p>

²⁸ CUENCA E, MANAU C, SERRA L. *Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, métodos y aplicaciones*. Pág. 124.

La Food and Drug Administration (FDA) ha autorizado la utilización (para venta libre sin receta) de los colutorios con un pH neutro que contengan fluoruro sódico al 0.02% (90ppm de ion flúor) o al 0.05% (226ppm de ion flúor), así como también colutorios ácidos con fosfato que fluoruro sódico al 0.22% (100ppm de ion libre). Se ha demostrado que los colutorios fluorados aumenta la concentración de flúor en la saliva hasta horas después de su aplicación. Aun cuando la concentración residual de flúor en la placa dental y en la saliva es pequeña, es posible que la modesta elevación de la concentración de flúor sea suficiente para aumentar la tasa de remineralización y para inhibir la aparición de caries.²⁹

Uno de los mayores retos en los fines de un colutorio es la obtención de un aliento fresco, y es precisamente el control del mal olor una de las más importantes asignaturas pendientes.³⁰

b. Funciones:

- Ayuda a la remoción de restos en la cavidad bucal, a veces como complemento de las medidas mecánicas de control de placa bacteriana.
- Tener sensación de una boca saludable, con una percepción de buen sabor de aliento.
- Eliminación temporal del número de microorganismos integrantes de la microbiota bucal.
- Obtener un control de la halitosis durante cierto tiempo.³¹

²⁹ SARAVIDA. *Concentración de fluoruros y pH en colutorios fluorados disponibles en Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia*. Facultad de estomatología. Pág. 5,9,10

³⁰ RIOBOO GARCIA Rafael. *Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria*. Pág. 468-469

³¹ Ibid. Pág. 476

c. Dosificación general

La dosis usual de colutorios para adultos es de 10 ml a 20 ml para enjuagues terapéuticos; no se estableció la dosis para enjuagues cosméticos, por lo tanto, queda a criterio individual. Para los agentes oxigenantes, las pautas de la posología son más restrictivas en términos de frecuencia y duración del uso. La duración de los enjuagues varía según el tipo de agente que se utiliza.³²

d. Dosis máxima recomendada

Las dosis máximas recomendadas para colutorios son las que en general se pueden mantener confortablemente en la boca (10 mL a 20 mL). La excepción la constituye un agente oxigenante de peróxido de hidrogeno al 1.5% (peroxyl) que se utiliza en dosis de 10 mL. Dependiendo de si las formulaciones son de venta libre (con indicaciones en el envase) o bajo receta (con posología en el prospecto), solo se debe realizar un enjuague adicional después de que haya pasado un tiempo suficiente que permita comprobar si el efecto terapéutico de la dosis previa necesita un incremento.³³

e. Ajuste de la dosis

La dosis máxima real para cada paciente debe individualizarse de acuerdo con factores tales como su peso, edad y contextura física; así como también su habilidad para enjuagarse y eliminar el excedente, su salud bucal y su sensibilidad. En general, no se prescriben colutorios a pacientes pediátricos. Como a menudo los pacientes ingieren una pequeña cantidad del producto, pueden indicarse dosis máximas reducidas a pacientes geriátricos, con enfermedades severas o discapacidad y a quienes, a causa de su

³² ADA & Thompson. *Terapéutica Dental*. Pág. 327.

³³ *Ibid.* Pág. 327.

estado de salud, están tomando fármacos que alteran las respuestas orales a los colutorios.³⁴

f. Efectos adversos y precauciones

La Incidencia de reacciones adversas a los colutorios es relativamente baja. Muchas reacciones (ardor, alteraciones del gusto, tinción) son temporarias. Se estima que las reacciones alérgicas e idiosincrásicas representan una pequeña proporción de las respuestas adversas.³⁵

g. Recomendaciones para el paciente:

- La eficacia de un colutorio está ligada al uso del agente según las indicaciones del odontólogo. Esto significa que se deben respetar la dosificación correcta, el tiempo en la boca y la frecuencia de enjuague si el paciente pasa por alto una aplicación, debe aplicar el colutorio lo antes posible; duplicar su dosis no resultara beneficioso.
- Para obtener mayor beneficio antiplaca o anticaries, el paciente debe utilizar el enjuague antes de acostarse.
- Después de utilizar un colutorio el paciente no debe enjuagarse ni tomar agua al menos 30 minutos. Beber o enjugarse con agua inmediatamente después de la aplicación aumentará la eliminación del fármaco y reducirá su efectividad. Más aún pueden ocurrir alteraciones en el gusto si el paciente se enjuaga con agua inmediatamente después de su uso.
- Los colutorios deben mantenerse fuera del alcance de los niños, ya que la ingestión de 4 onzas o más que contienen alcohol puede causar intoxicación.³⁶

³⁴ ADA & Thompson. *Ob. Cit.* Pág. 327

³⁵ *Ibid.* Pág. 327-328.

³⁶ *Ibid.* Pág. 328-329.

3.1.4. Oral B

a. Composición

Ingredientes activos: 0.07% Cloruro de Cetilpiridinio.

Otros: Agua, glicerina, saborizantes, cinamaldehido, Polaxamero 407, Metilparabeno, sacarina sódica propilparaben.

b. Indicaciones contraindicaciones

No lo ingiera

- Niños entre 6 y 12 años usar bajo supervisión.
- No usar en niños menores de 6 años

c. Funciones del producto

- Proteger el esmalte
- Prevenir las caries
- Prevenir placa bacteriana
- Eliminar bacterias
- Refrescar el aliento
- Prevenir problemas de encías.

d. Dosificación y modo de empleo

Después del cepillado enjuague la boca con agua y luego use 20 ml de Oral B PRO-SALUD Sin alcohol por 30 segundos, dos veces al día.

- Es recomendable evitar diluirlo debido a que puede disminuir su eficacia de éste.

- Son preventivos: prevenir caries, bacterias, hongos etc.

³⁷

- Es importante tener en cuenta que este producto no debe ser ingerido.³⁸

3.1.5. Colgate Plax

a. Composición:

Ingredientes activos: Fluoruro de sodio 0.05%. Cloruro de Cetilpiridino 0.075%

Ingredientes: Agua, Glicerina, Propilenglicol, Sorbitol, Poloxamero 407, Aroma/ sabor, metilparabeno, sacarina Sodica, Propilparaben, Floruro de sodio 225 PPM de fluor).

b. Indicaciones Contraindicaciones

No debe ser usado por niños menores de 6 años

c. Funciones del producto

- Protege las encías y los dientes hasta por 12 horas combatiendo las bacterias que causan la gingivitis, la placa y el mal aliento.
- Fortalece los dientes y ayuda a reducir la formación de caries hasta en un 71%
- Elimina los gérmenes sin causar el ardor excesivo causado por el alcohol, que es perjudicial para la salud bucal.
- Su exclusiva formula deja una sensación refrescante en la boca.

³⁷<http://www.colgateprofesional.com.co/productos/Enjuague-Bucal-Colgate-Plax-lce/detalles>

³⁸Idem

d. Contraindicaciones

No tragar, manténgase fuera del alcance de los niños. no debe ser usado por niños menores de 6 años. si observa alguna reacción desfavorable, suspenda su uso.³⁹

e. Dosificación y modo de empleo

- Llene la tapa dosificadora con Colgate Plax hasta la línea continua (20 ml).
- No adicione agua
- Enjuague la boca durante 30 segundos y después elimine el producto de la boca.⁴⁰

3.1.6. Listerine

a. Definición

LISTERINE® CUIDADO TOTAL ZERO™ es el nuevo enjuague bucal libre de alcohol y sabor más suave, que provee una boca más protegida en 2 semanas gracias a su exclusiva fórmula con 4 aceites esenciales, Flúor y Cloruro de Zinc.

LISTERINE® CUIDADO TOTAL ZERO™ elimina hasta el 99% de los gérmenes que causan la placa bacteriana y el mal aliento, protegiendo y manteniendo las encías saludables. También cuida el esmalte dental y previene la formación de cálculo/sarro.

³⁹ http://carolinayh.com/index.php?route=product/product&product_id=00047006340097

⁴⁰ <http://www.colgate.com.pe/app/PDP/ColgatePlax/PE/Guia.cwsp>

b. Composición

Contiene Flúor que protege tu esmalte dental y Cloruro de Zinc cuya acción es prevenir la formación de cálculo/sarro dental.

c. Ingredientes activos

Aceites Esenciales, Cloruro de Zinc y Flúor ⁴¹

d. Indicaciones

Indicado para uso diario como complemento de la higiene oral. Usándolo en la mañana y en la noche provee aliento fresco por 24 horas.

Agradable y más suave sabor a menta.

e. Instrucciones de uso

Enjuagar con 20 ml de LISTERINE® CUIDADO TOTAL durante 30 segundos en la mañana y en la noche, todos los días.

f. Recomendaciones

- No usar en niños menores a 6 años de edad.
- No ingerir.
- Evite el contacto con los ojos.
- Si presenta irritación o molestias suspenda su uso y consulte al odontólogo.

⁴¹ <https://www.listerine.com.co/productos-listerine-cuidado-avanzado/cuidado-total-zero#descripcion-de-producto>

3.2. Revisión de antecedentes investigativos:

3.2.1. Antecedentes locales

- a. **Título:** Variación del pH salival, producida por el uso de dos colutorios orales: clorhexidina (Perio-Aid) y fluoruro de Na (Sensaid), clínica odontológica privada (Spa Odontológico Internacional). Arequipa 2009

Autor: Prado Monje, Josué Ismael

Resumen:

La selección de pacientes, fue entre los 18 y 25 años, con un total de 30, divididas en tres grupos, cada uno con 10 pacientes. Primer grupo, al que llamaremos grupo control, segundo grupo el que usará el colutorio clorhexidina y el tercer grupo que usará el colutorio de fluoruro de Na, y luego así determinar alguna variante en el uso de ambos colutorios. El campo de investigación lo realicé en una Clínica Odontológica de Práctica Privada (Spa Odontológico Internacional), recolectando muestras cada 48 horas, y analizándolos mediante una matriz de estos datos nos dieron las conclusiones; luego las estadísticas y comparación de estos y las conclusiones, recomendaciones y así al final llegar a una discusión respecto a otros trabajos de pH. Los colutorios que se utilizaron son la clorhexidina y el fluoruro de Na. La clorhexidina es uno de los más utilizados en la presentación de PERIO-AID y tiene diversas presentaciones con alcohol, sin alcohol, en el presente estudio fue sin alcohol. Este colutorio es un potente antiséptico no es tóxico. El otro colutorio es el fluoruro de Na (SENSAID) que fortifica el esmalte y ayuda a prevenir

la sensibilidad dental. La saliva es secretada por diferentes glándulas salivales cuya función es humedecer y lubricar los alimentos, arrastra a los mismos y favorece la limpieza de los dientes, posee una gran actividad bacteriana y amortigua la acción de los ácidos producidos por los microorganismos de la placa dental y también contribuye a la remineralización del esmalte por su alto contenido de calcio, flúor y fosfato. El pH de la saliva es casi neutro y debido a su contenido de HCO_3 tiene propiedades neutralizantes de los ácidos. El presente estudio determina la variación de estos dos colutorios sobre el pH salival y analizando la variación tanto con la clorhexidina como con el fluoruro de sodio, es que, con la clorhexidina disminuye el pH y lo mantiene en un promedio de 7.20 y con el fluoruro de sodio también lo disminuye con un promedio de 7.19, pero este último actúa más sobre el pH alcalino, en cambio la clorhexidina tanto en pH ácidos como alcalinos lo lleva a un promedio de 7.20, es decir, lo mantiene cerca de un pH neutro.

3.2.2. Antecedentes nacionales

- a. **Título:** Variación del pH salival al usar colutorio con y sin alcohol en el personal de la Fuerza Aérea del Perú, Iquitos-2016.

Autores: Pizarro García Guadalupe Y Velasco Del Castillo Tiffany Del Rocio.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo 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. El tipo de investigación, cuantitativa, no experimental descriptivo comparativo. Materiales y Métodos: pH salival de 31 pacientes con un pH-metro digital Hanna Ckecker 1 (HI 98103) en 5 tiempos diferentes: (antes del enjuague, a los 5 minutos, 10 minutos, 20 minutos y 40 minutos después del enjuague) en ambos colutorios, obteniendo 310 muestras. Para un análisis estadístico se utilizó BIOSTAT versión 5.3 y se aplicó la prueba T de Student de muestras relacionadas al 5%, posteriormente se hizo un POST HOC, utilizando el método BONFERRONI para ajustar la significancia al 0.005%.

Resultados: 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 10 minutos= 7.64 ($p=0.9153$), a los 20 minutos= 7.36 ($p=0.001$) a los 40 minutos=7.82 ($p < 0.0001$). Conclusión: El pH salival con el colutorio con alcohol no se acidifica y con el colutorio sin alcohol mantiene su alcalinidad. Ambos colutorios se demuestra el efecto tampón de la saliva por lo que se puede extrapolar que en los tiempos empleados se mantiene el pH salival alcalino.

3.2.3. Antecedentes internacionales

- a. **Título:** Efecto neutralizante de los enjuagues en el pH salival después de un desafío ácido, en pacientes atendidos en consultorio privado. USA. 2015

Autor: Dehghan, M.

Resumen:

El objetivo del presente estudio fue probar el efecto neutralizante de los enjuagues en el pH salival después de un desafío ácido, donde 12 participantes fueron reclutados durante tres visitas, una mañana por semana. Se recogió la saliva en reposo al inicio y después de 2 min silbante con 20 ml de zumo de naranja como un reto ácido. Los participantes aclararon entonces su boca durante 30 segundos con 20 ml de agua (control), un enjuague bucal (Listerine), o un enjuague bucal de dos pasos, asignado al azar por cada visita. La saliva se recogió inmediatamente, 15, y 45 min después del aclarado. Los valores de pH de la saliva recogida fueron medidos y analizados con ANOVA (nivel de significación: 0,05). Resultados: El jugo de naranja redujo significativamente el pH salival. Inmediatamente después del aclarado, Listerine y agua llevados pH de nuevo a los valores de referencia, con el pH significativamente mayor en el grupo Listerine. El enjuague bucal de dos pasos elevó pH significativamente mayor que Listerine y agua, y mayor que el valor de línea de base. pH salival regresó a la línea base, no fue significativamente diferente entre los grupos a los 15 y 45 minutos después de enjuague. Conclusiones: Enjuagarse la boca después de un desafío ácida aumenta el pH salival. Los enjuagues bucales probados plantearon pH

más alto que el agua. Los enjuagues bucales con un efecto neutralizante pueden reducir potencialmente la erosión dental de la exposición al ácido.

- b. Título:** Comparar el pH salival en niños de 6 a 12 años antes y después del cepillado y del enjuague bucal con marcas comerciales disponibles en un grupo de moderado a alto riesgo de caries, en pacientes atendidos en consulta privada. India. 2015.

Autor: Soham, B.

Resumen:

En el estudio se realizó estimar y comparar el pH salival en niños de 6 a 12 años antes y después del cepillado y del enjuague bucal con marcas comerciales disponibles en un grupo de moderado a alto riesgo de caries, se entregó el primer día su cepillo individualmente a cada uno y enseñándoles la correcta técnica del cepillado. En este estudio se utilizó el medidor digital (HANNA) calibrado con tampones de pH 4, 7 y 9, enjuague bucal 5ml y 2gr de pasta dental. Las muestras de saliva se recogieron en 1er día, al final de la 1era semana, 2da semana, 3ª semana y 4ª semana. Las muestras no estimuladas salivales basales se recogieron en un recipiente estéril de los sujetos en la mañana y antes de lavarse y el pH se evaluó mediante medidor de pH digital. A continuación, se pidió a los sujetos para cepillar y enjuagar con la pasta de dientes y enjuague bucal dado. Se recogió la saliva y el pH salival calcula de nuevo a los 15, 30, se estimó 60 minutos con medidor de pH digital y pH salival. La precisión del medidor de pH se ha consultado a intervalos regulares para asegurar que las lecturas eran correctas. Se estimó

que el pH de la pasta de dientes y enjuague bucal para ser 8.2 y 7.8, respectivamente, que es alcalina y por lo tanto el riesgo de erosión en los dientes se elimina como los niños tienen menos espesor del esmalte que se disgrega fácilmente en medio ácido. La comparación entre ambos grupos de estudio en el día 1, final de la 1era semana, 2da semana, 3era semana y 4ta semana con respecto a todas las líneas de base, a los 15 minutos, 30 minutos y 60 minutos los valores fueron de un aumento de pH salival y los cambios en la diferentes medidas de pH fue estadísticamente significativa es decir, $p < 0,001$, por lo tanto, el aumento significativo en el pH salival en nuestro estudio podría ser debido a la reducción de S. mutans se puede atribuir al efecto sinérgico de los tres constituyentes, a saber., Xilitol, fluoruro de sodio / monofluorurofosfato de sodio y triclosán .

4. HIPÓTESIS

Dado que, el colutorio es un complemento de la higiene bucal para mantener una buena salud oral:

Es probable que, el pH salival después del uso del colutorio dental no sufra mayor variación.



CAPITULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

1.1.1. Precisión de la técnica

Se utilizó la técnica de la Observación para obtener la información de la variable del pH salival mediante el pH metro en dos periodos de tiempo.

Variables investigativas	Técnica	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • pH salival 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa 	<ul style="list-style-type: none"> • pH metro
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo 		<ul style="list-style-type: none"> • Cronómetro

1.1.2. Descripción de la técnica

Se selecciona un grupo de niños del universo, que vinieron hacer nuestra muestra homogenizada (15 niños entre hombres y mujeres), en el día 1 se les toma la muestra del pH salival después de su normal cepillado con una misma pasta dental (pH basal), inmediatamente se les proporciona 20 ml del Colutorio establecido para este caso Colutorio A y se procede a tomar muestras a los 10 minutos y luego a los 30 minutos, el día 2 y 3 se repite la misma secuencia para el Colutorio B y C respectivamente.

1.2. Instrumentos

Se utilizó 5 instrumentos:

- pH metro
- Instrumento de evaluación.
- Cámara fotográfica
- Computadora
- Impresora

1.3. Materiales

- Instrumento de evaluación.
- Papel toalla
- Agua destilada estéril
- Espejo
- Alcohol
- Vasos descartables
- Guantes descartables
- Campos descartables
- Cronómetro

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

La investigación se realizó en el Albergue Nueva Esperanza-Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

La investigación corresponde al año 2017.

2.3. Unidades de estudio

Se tomó el universo de 60 niños que completa la totalidad de niños del Albergue.

2.3.1. Criterios de inclusión

- Niños que presenten autorización del Director del Albergue Nueva Esperanza.
- Niños que vivan en el Albergue Nueva Esperanza.
- Niños entre los 6 y 12 años de edad.
- Niños de género femenino y masculino.
- Niños completamente rehabilitados de la enfermedad caries.
- Niños que tengan los mismos hábitos.
- Niños que no tengan aparatos metálicos en boca.

2.3.2. Criterios de exclusión

- Niños que presenten alguna discapacidad.
- Niños que presenten alguna enfermedad sistémica.
- Niños que estén fuera de la edad establecida.
- Niños alérgicos a los enjuagatorios bucales.
- Niños clínicamente enfermos de la enfermedad caries.
- Niños que estén siguiendo algún tratamiento Ortodóntico.

2.3.3. Criterios de selección cuantitativa

Universo total	60 niños de 6 a 12 años
No cumplen con criterios de inclusión	45 niños de 6 a 12 años
Total de la Muestra	15 niños de 6 a 12 años.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización del Director del Albergue Nueva Esperanza.
- Primeramente. Lo aprobado en el plan de tesis se procederá a la recolección de datos a los niños de 6 a 12 años de edad, posteriormente proceder a la realización del estudio. Por lo que necesitaré:

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

Investigadora : Brenda Kimberly Abarca Chaupi.

Asesor : Dr. Christian Rojas Valenzuela.

b) Recursos Físicos

El ambiente de trabajo fue las instalaciones del Albergue Nueva Esperanza y las instalaciones de la Universidad Católica Santa María.

c) Recursos Financieros

El presupuesto para la recolección de datos y otras acciones investigativas fueron plenamente autofinanciadas.

d) Recursos Institucionales

- Ambientes del Albergue Nueva Esperanza- Arequipa.
- Biblioteca de la universidad Católica de Santa María.

3.3. Validación de instrumentos

- a. **Tipo de prueba:** Incluyente
- b. **Muestra piloto:** 6 niños, dos por cada colutorio.
- c. **Recolección piloto:** se aplicó los procedimientos a la muestra piloto obteniendo buenos resultados para la parte estadística y conclusiones.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de datos

El procesamiento de la información se hizo con la ayuda del software EPI INFO versión 6.0.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

El análisis que se llevó a cabo en la presente investigación fue de tipo cuantitativo.

b. Tratamiento estadístico

Los datos una vez obtenidos se procedieron a describirlos utilizando para tal fin la media aritmética o promedio, desviación estándar, el valor mínimo y valor máximo, para establecer cuál de los grupos de estudio es el mejor se aplicó la prueba estadística de análisis de varianza es decir ANOVA.



TABLA N° 1
DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL SEGÚN GÉNERO EN EL
ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017

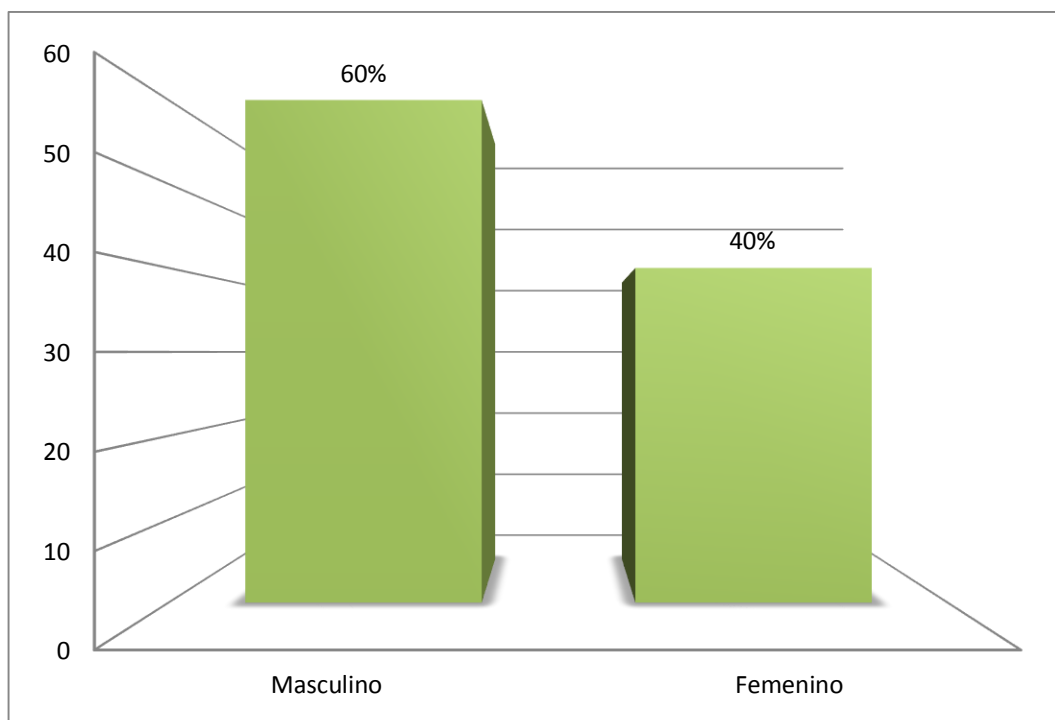
GENERO	N°	%
Masculino	9	60.0
Femenino	6	40.0
Total	15	100.0

Fuente: Matriz de datos propia

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que respecto al género de las unidades de estudio motivo de investigación la mayoría de ellos (60%) correspondieron al género masculino, mientras que el resto que es el 40% fueron de género femenino.

GRÁFICO N° 1
DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL SEGÚN GÉNERO EN EL
ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017



Fuente: Matriz de datos propia

TABLA Nº 2
PH SALIVAL BASAL ANTES DE LA APLICACIÓN DE LOS
COLUTORIOS EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA
- 2017

pH Salival	Grupo de Estudio		
	Colutorio A	Colutorio B	Colutorio C
Medición Basal			
Media Aritmética (Promedio)	7.58	7.37	7.28
Desviación Estándar	0.39	0.47	0.67
pH Mínimo	6.91	5.98	5.19
pH Máximo	8.18	7.94	7.90
Total	15	15	15

Fuente: Matriz de datos propia

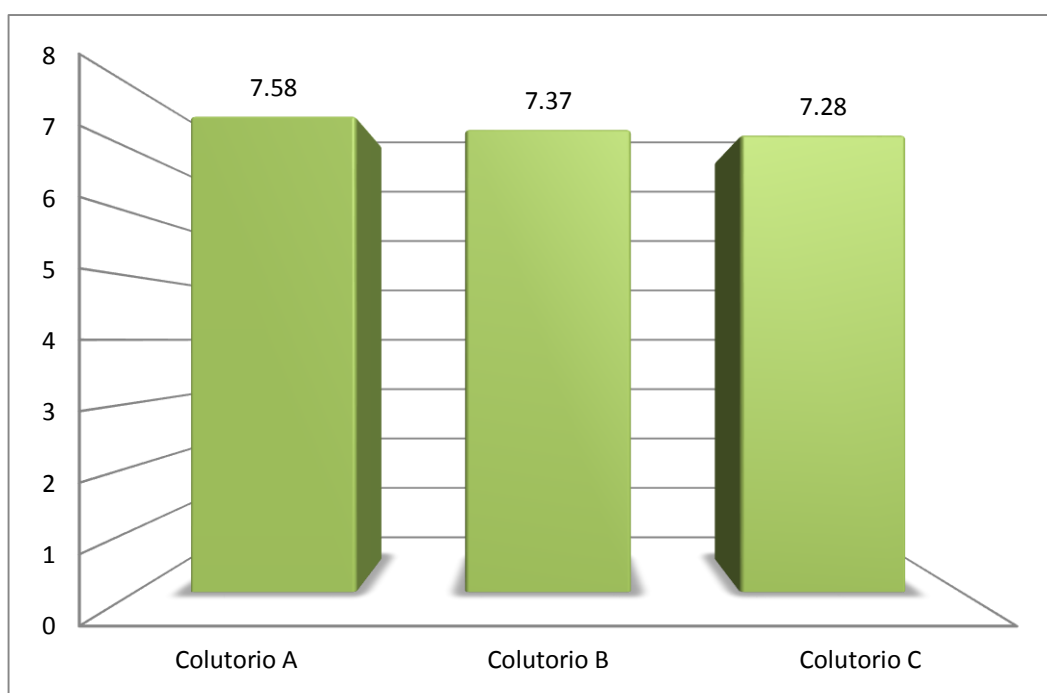
$P = 0.299$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla Nº 3 podemos apreciar que el pH salival basal, antes de la aplicación de los colutorios fue para el Colutorio A de 7.58 en el grupo que se aplicó Colutorio B 7.37 y al que se aplicó el Colutorio C de 7.28.

Según la prueba estadística aplicada las diferencias encontradas de los pH salivales basales entre los grupos de estudios no son significativas eso quiere decir que los tres grupos experimentales empiezan en las mismas condiciones.

GRÁFICO N° 2
PH SALIVAL BASAL ANTES DE LA APLICACIÓN DE LOS
COLUTORIOS A, B Y C EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA –
AREQUIPA. 2017



Fuente: Matriz de datos propia

TABLA Nº 3
COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL
COLUTORIO A EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE
NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017

Colutorio A	Medición		
	Basal	10 min.	30 min
Media Aritmética (Promedio)	7.58	8.02	7.51
Desviación Estándar	0.39	0.35	0.46
pH Mínimo	6.91	7.34	6.49
pH Máximo	8.18	8.73	8.01
Total	15	15	15

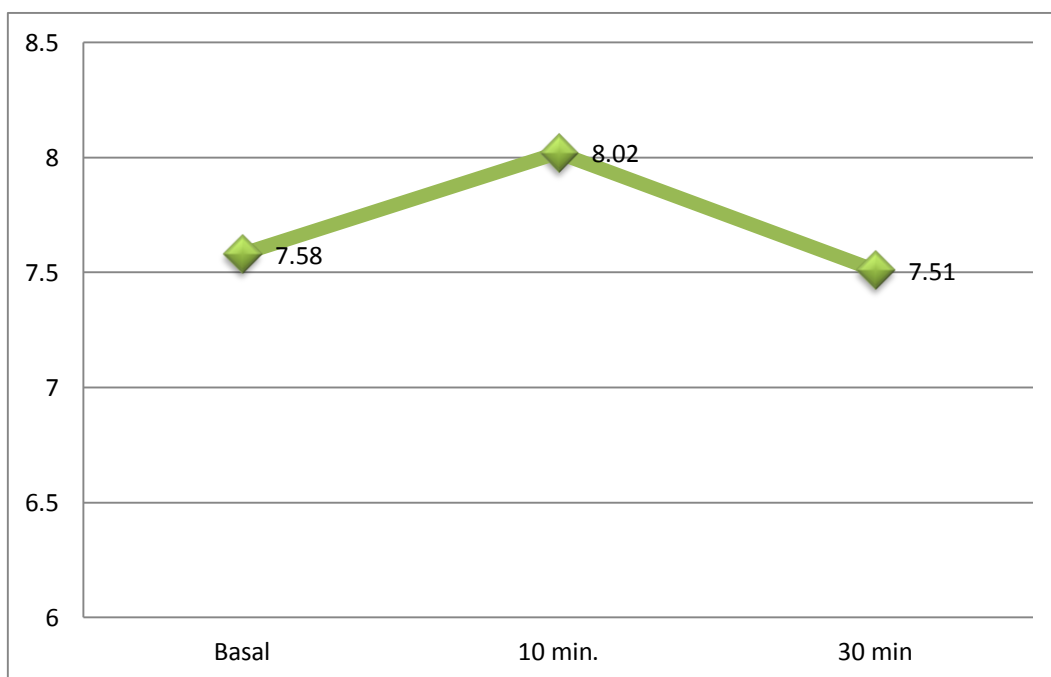
Fuente: Matriz de datos propia $P = 0.002$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos observar que en el grupo expuesto a Colutorio A en su medición basal el pH tuvo un promedio de 7.58, a los 10 minutos de aplicado el colutorio A el pH aumentó a 8.02 y a los 30 minutos el pH descendió a 7.51.

Según la prueba estadística el pH salival del grupo expuesto al Colutorio A sufrió cambios durante su proceso aumentando a los 10 minutos y llegando a cómo empezó a los 30 minutos.

GRÁFICO N° 3
COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL
COLUTORIO A EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE
NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017



Fuente: Matriz de datos propia

TABLA Nº 4
COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO
COLUTORIO B EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE
NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017

Colutorio B	Medición		
	Basal	10 min.	30 min
Media Aritmética (Promedio)	7.37	8.03	8.01
Desviación Estándar	0.47	.026	0.29
pH Mínimo	5.98	7.49	7.41
pH Máximo	7.94	8.40	8.42
Total	15	15	15

Fuente: Matriz de datos

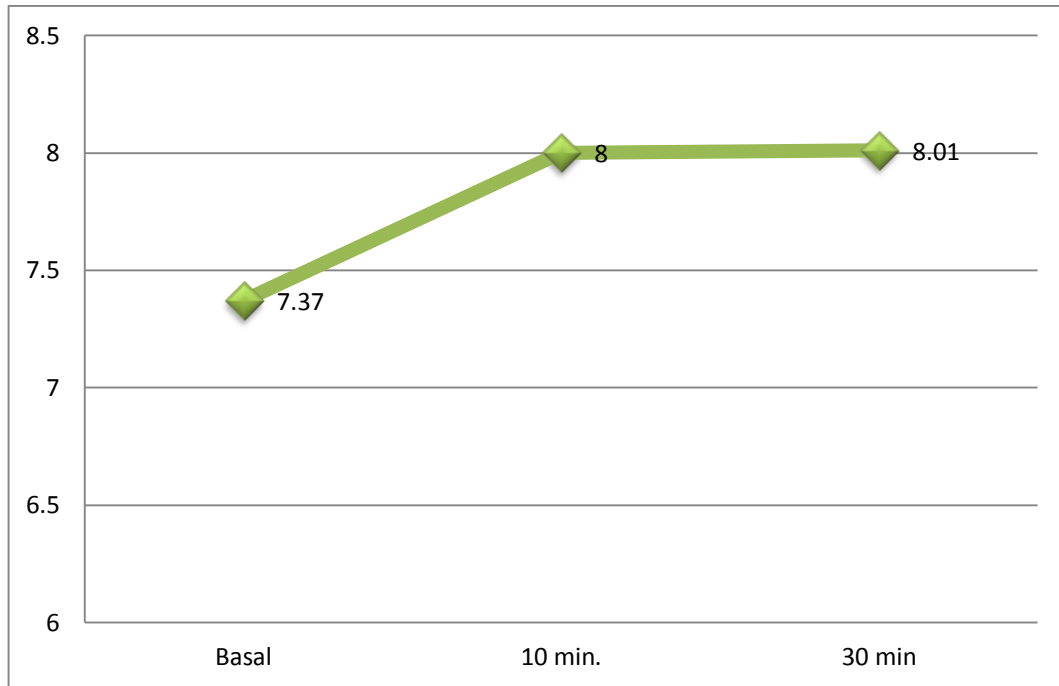
$P = 0.000$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos observar que en el grupo expuesto al Colutorio B en su medición basal el pH tuvo un promedio de 7.37, a los 10 minutos de aplicado el colutorio B el pH aumento a 8.03 y a los 30 minutos el pH descendió a 8.01.

Según la prueba estadística los cambios que se produjeron en el pH salival fueron significativos es decir hubo cambios los cuales se dieron entre la basal y los 10 minutos y hasta los 30 minutos el pH se mantuvo elevado.

GRÁFICO N° 4
COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO
COLUTORIO B EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE
NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017



Fuente: Matriz de datos propia

TABLA Nº 5
COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL
COLUTORIO C EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE
NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017

Colutorio C	Medición		
	Basal	10 min.	30 min
Media Aritmética (Promedio)	7.28	7.77	7.32
Desviación Estándar	0.67	0.41	0.49
pH Mínimo	5.19	6.96	6.40
pH Máximo	7.90	8.41	8.02
Total	15	15	15

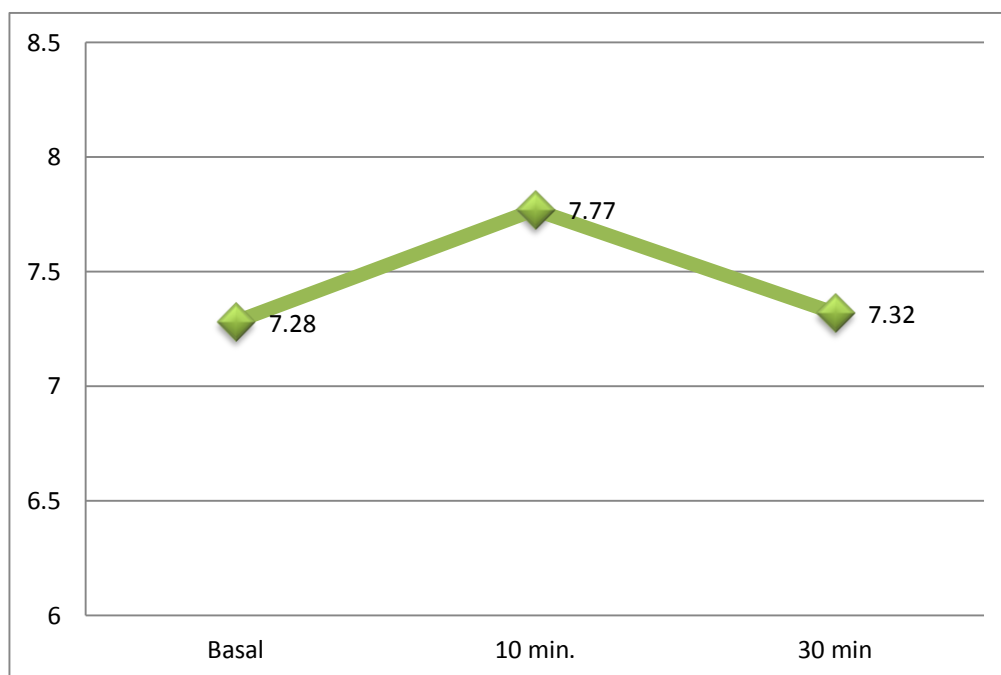
Fuente: Matriz de datos propia $P = 0.031$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos observar que en el grupo expuesto al colutorio C en su medición basal el pH tuvo un promedio de 7.28 a los 10 minutos de aplicado el colutorio C el pH aumentó a 7.77 y a los 30 minutos el pH descendió a 7.32.

Según la prueba estadística el pH salival del grupo expuesto al Colutorio C, sufrió cambios durante su proceso aumentando a los 10 minutos y llegando a cómo empezó a los 30 minutos.

GRÁFICO N° 5
COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN EL GRUPO EXPUESTO AL
COLUTORIO C EN DOS PERIODOS DE TIEMPO, EN EL ALBERGUE
NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017



Fuente: Matriz de datos propia

TABLA Nº 6
COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 10 MINUTOS DE
APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN EL ALBERGUE NUEVA
ESPERANZA. 2017

pH Salival 10 min.	Grupo de Estudio		
	Colutorio A	Colutorio B	Colutorio C
Media Aritmética (Promedio)	8.02	8.03	7.77
Desviación Estándar	0.35	0.26	0.41
pH Mínimo	7.34	7.49	6.96
pH Máximo	8.73	8.40	8.41
Total	15	15	15

Fuente: Matriz de datos propia

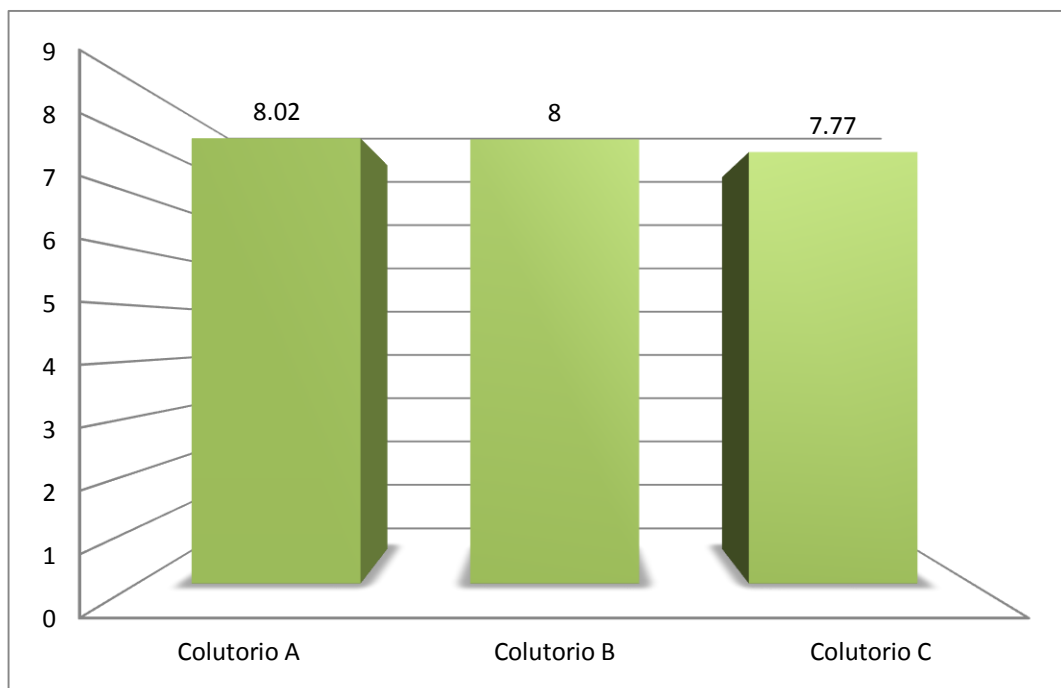
$P = 0.081$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla Nº 7 podemos apreciar que a los 10 minutos de aplicados los colutorios el pH salival obtenido fue en promedio para el Colutorio A de 8.02, para el Colutorio B 8.03 y para Colutorio C de 7.77.

Según la prueba estadística aplicada las diferencias encontradas no son significativas, es decir; a los 10 minutos de aplicados los Colutorios A, B y C, los tres grupos tienen el mismo comportamiento.

GRÁFICO N° 6
COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 10 MINUTOS DE
APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN EL ALBERGUE NUEVA
ESPERANZA – AREQUIPA. 2017



Fuente: Matriz de datos propia

TABLA Nº 7
COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 30 MINUTOS DE
APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN LOS GRUPOS DE
ESTUDIO EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA -
2017

pH Salival 30 min.	Grupo de Estudio		
	Colutorio A	Colutorio B	Colutorio C
Media Aritmética (Promedio)	7.51	8.01	7.32
Desviación Estándar	0.46	0.29	0.49
pH Mínimo	6.49	7.41	6.40
pH Máximo	8.01	8.42	8.02
Total	15	15	15

Fuente: Matriz de datos

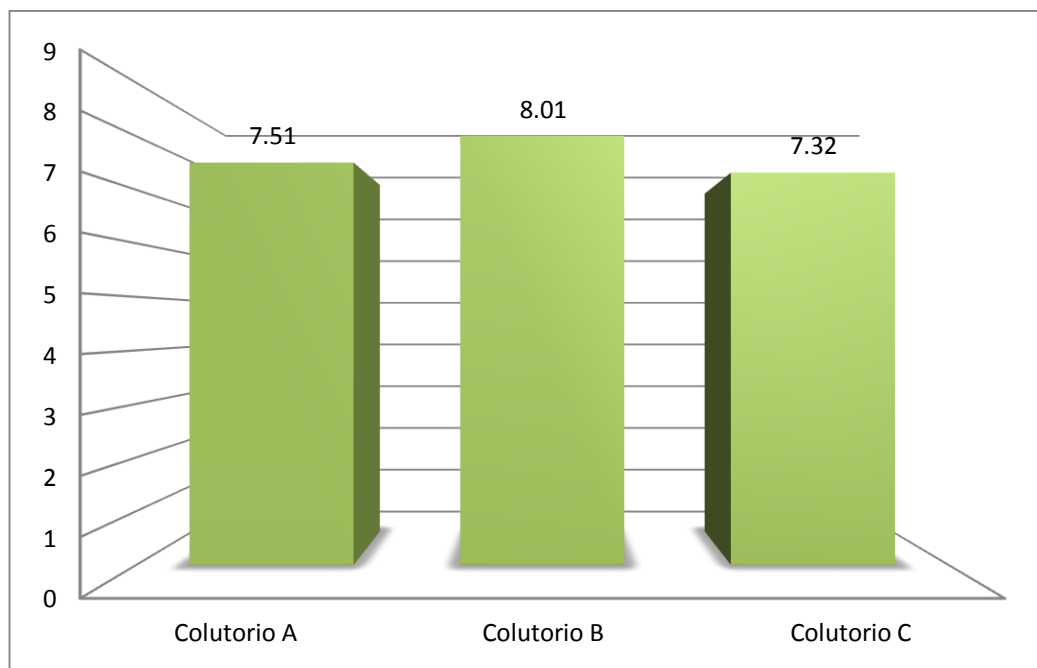
$P = 0.000$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla Nº 8 podemos apreciar que a los 30 minutos de aplicados los colutorios el pH salival obtenido fueron en promedio para el Colutorio A de 7.51 para el Colutorio B 8.01 y para el Colutorio C de 7.32.

Según la prueba estadística las diferencias encontradas si son significativas a diferencia de los 10 minutos que no eran significativas es decir que resultaron siendo mejores los Colutorios A Y C que obtuvieron un pH normal en comparación al Colutorio B que se mantuvo elevado.

GRÁFICO N° 7
COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL A LOS 30 MINUTOS DE
APLICADOS LOS COLUTORIOS A,B,C EN LOS GRUPOS DE
ESTUDIO EN EL ALBERGUE NUEVA ESPERANZA – AREQUIPA. 2017



Fuente: Matriz de datos propia

CONCLUSIONES

PRIMERA:

El pH salival basal, antes de la aplicación de los colutorios fue para el Colutorio A de 7.58 en el grupo que se aplicó Colutorio B 7.37 y al que se aplicó el Colutorio C de 7.28.

SEGUNDA:

El pH salival a los 10 minutos de aplicados los colutorios el pH salival obtenido fue en promedio para el Colutorio A de 8.02, para el Colutorio B 8.03 y para Colutorio C de 7.77.

TERCERA:

El pH salival a los 30 minutos de aplicados los colutorios el pH salival obtenido fueron en promedio para el Colutorio A de 7.51 para el Colutorio B 8.01 y para el Colutorio C de 7.32.

CUARTA:

Se concluyó que la variación del pH salival respecto a los tres Colutorios utilizados, fue significativa a los 30 minutos tomada la muestra. Dándonos como resultado que el colutorio B tiene mayor variación en comparación a los colutorios A Y C.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a nuevos tesisistas ampliar esta investigación a poblaciones mayores, a fin de establecer similitudes o diferencias con el presente estudio.
2. Se sugiere también a los antes mencionados comparar los resultados del presente trabajo de investigación con resultados probables obtenidos sin el respectivo cepillado dental.
3. Recomiendo a los fabricantes de los colutorios dentales realicen investigaciones más profundas sobre el mantenimiento del pH salival a 7.
4. Se sugiere así mismo el uso de colutorio A (Colgate Plax) y colutorio C (Listerine Zero) porque son los que mantienen un pH más cerca de lo normal en comparación al Colutorio B (Oral B).
5. Es necesario continuar realizando estudios in vivo que pueda confirmar los hallazgos obtenidos en el estudio.
6. Conviene así mismo desarrollar estudios del pH salival en pacientes sistémicamente comprometidos de la enfermedad caries.
7. Recomiendo al Albergue Nueva Esperanza realicen convenios con los representantes de dichos colutorios, para que de esta manera puedan generar de su uso un hábito tanto como el cepillado dental.

BIBLIOGRAFÍA

- ACTIS, Adriana B. *Sistema Estomatognático. Bases Morfofuncionales aplicadas a la Clínica*. Medica Panamericana. 2014
- ADA & Thompson. *Terapéutica Dental*. Editorial Ripano. 4ta edición. España. 2009.
- BASCONES, Antonio. *Tratado de Odontología*. Tomo I y II. Segunda Edición. Ediciones Avance. Madrid, 1998
- CUENCA E, Manau C, Serra L. *Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, métodos y aplicaciones*. 2º ed. Barcelona: Masson; 2004.
- CUENCA, Emilio. *Odontología preventiva y comunitaria*. Editorial Masson. España. 1999
- GANONG, William. *Fisiología médica*. Editorial Manual Moderno. 18ava edición. España. 2002.
- GRISPAN, David. *Enfermedades de la Boca, Semiología, Patología Clínica y Terapéutica de la mucosa Bucal*. Tercera Edición. Editorial Mundi S.A.C.I.F. Tomo I Argentina, 1990.
- KINANE, D.F., LAPPIN, D.F. *Immune Processes in Periodontal Disease: A Review*. Annals of Periodontology. Pág. 62-71
- MANNS, Arturo. *Sistema Estomatognático*. Editorial Sociedad Científica Grafica Almagro Lta. Chile, 1982.
- NEGRONI, Marta. *Microbiología Estomatológica*. Editorial Médica Panamericana. Argentina. 2009.
- RAMOS, José. *Bioquímica Bucodental*. Editorial Síntesis S.A. España, 1996.

- RIOBOO GARCIA Rafael. *Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria*. Tomo I. Avances Medico Dentales, SL. Madrid. 2002
- SEIF, Thomas. *Cariologia: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Contemporáneo de la Caries Dental*. Primera Edición. Editorial Actualidades Medico – Odontológicas. Venezuela, 1997




HEMEROGRAFIA

- Journal of Clinical Periodontology 21(6).
- RAMOS. José A. *Bioquímica bucodental*. Ed Síntesis.1996.
- REVISTA DENTAID, 2008,
- RODRIGUEZ Calzadilla A. *Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños*. Rev. Cubana Estomatol. 2001; 39
- Revista Gaceta Dental 2011 24 de setiembre.
- SARAVIDA. *Concentración de fluoruros y pH en colutorios fluorados disponibles en Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia*. Facultad de estomatología. Lima-Perú. 2000
- ROMERO H, HERNÁNDEZ Y. Modificaciones del pH y flujo salival con el uso de aparatología funcional tipo Bimler.
- ANDRADE K. *Comparación del descenso del pH salival entre una Bebida Gaseosa y una Bebida Láctea en estudiantes de la universidad de las Américas sede Colón 52 (Odontopediatra)*. Pág. 8
- CHAMILCO A. *Variación del pH y flujo salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público*. Pág. 8

INFOMATOGRAFIA

- http://carolinayh.com/index.php?route=product/product&product_id=00047006340097
- http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138-123x2005000400006&script=sci_arttext
- <http://www.colgate.com.pe/app/PDP/ColgatePlax/PE/Guia.cwsp>
- <http://www.colgateprofesional.com.co/productos/Enjuague-Bucal-Colgate-Plax-Ice/detalles>
- <http://www.farmacaceuticonline.com/es/familia/477-colutorios?start=2>
- <http://www.usam.edu.sv/usam/images/stories/ARTICULOSICTUSAM/Enjuagues%20bucales.pdf>
- <https://www.listerine.com.co/productos-listerine-cuidado-avanzado/cuidado-total-zero#descripcion-de-producto>





**ANEXO N° 1
MODELO DE INSTRUMENTO DE
EVALUACIÓN**

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

FICHA Nro. _____

-
1. Nombres: _____
 2. Apellidos: _____
 3. Edad: _____
 4. Género : _____
 5. Enfermo ()
 6. Sano ()
-

1. Prueba - Colutorio A

- pH basal _____
- pH después del colutorio dental a los 10 minutos _____
- pH después del colutorio dental a los 30 minutos _____

2. Prueba - Colutorio B

- pH basal _____
- pH después del colutorio dental a los 10 minutos _____
- pH después del colutorio dental a los 30 minutos _____

3. Prueba - Colutorio C

- pH basal _____
- pH después del colutorio dental a los 10 minutos _____
- pH después del colutorio dental a los 30 minutos _____



MATRIZ DE DATOS

DATOS GENERALES			COLGATE PLAX			ORAL B			LISTERINE SIN ALCOHOL		
N°	EDAD	GÉNERO	COLGATE pH BASAL	COLATE 10 min	COLGATE 30 min	ORAL B pH BASAL	ORAL B 10 min	ORAL B 30 min	LISTERINE pH BASAL	LISTERINE 10 min	LISTERINE 30 min
P1	12	F	7.45	7.93	7.33	7.55	7.93	8.01	7.34	6.96	6.43
P2	12	F	7.29	8.15	8.01	7.28	8.15	8.42	7.45	7.63	7.43
P3	11	F	7.95	8.4	7.41	7.76	8.4	8.23	7.8	7.1	7.25
P4	12	F	7.5	7.82	7.91	5.98	7.49	7.92	5.19	7.43	6.86
P5	12	M	7.39	8.01	7.49	7.18	7.91	8.4	7.29	7.82	7.49
P6	12	M	7.81	7.34	7.16	7.66	8.03	7.93	7	7.8	7.54
P7	10	M	7.05	7.81	7.97	7.41	7.59	7.48	6.91	7.77	6.4
P8	9	M	6.91	7.91	6.98	7.02	8.01	7.98	7.18	8.09	6.92
P9	11	F	7.42	8.73	7.98	7.48	7.91	8.01	7.82	8.03	7.42
P10	6	M	7.77	7.69	7.84	7.56	8.33	8.42	7.82	7.99	7.23
P11	10	F	7.81	7.77	7.42	7.67	7.99	8.03	7.48	7.4	7.55
P12	8	M	8.16	8.43	7.92	7.94	8.09	7.82	7.9	8.41	7.43
P13	8	M	7.18	8.02	6.98	7	8.31	7.41	6.9	8.34	8.01
P14	6	M	7.89	8.42	6.49	7.35	7.98	8.16	7.53	7.87	8.02
P15	11	M	8.18	7.93	7.81	7.81	8.4	8.03	7.73	7.98	7.9



**ANEXO N° 3
AUTORIZACIONES**

Arequipa 05 de junio de 2017

Señor
FELIX BERTIN RIVERA LOAIZA
Director

Presente:

Por la presente comunico a usted que con el fin de contribuir en la investigación científica, quisiera manifestar mi interés de realizar una investigación en el Albergue Nueva Esperanza – Arequipa, el cual consiste en evaluar la variación del pH salival en dos periodos de tiempo con diferentes Colutorios en niños de 6 a 12 años.

La investigación será realizada por la alumna Brenda Kimberly Abarca Chaupi identificada con el DNI 74719901 y cod 2017801762, de la Universidad Católica de Santa María, de la Facultad de Odontología.

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 Católica de Santa María.

Agradecida por su atención.

Atentamente.


Brenda Abarca Chaupi
DNI 74719901



05-06-2017.
11:06 am.



Asoc. Bautista Hogar para Menores
“Nueva Esperanza”

Av. Restauración 126 - S.R. Pachacutec
Ap. 290 Fono (054) 445677
E-mail: nueva_esperanza2005@yahoo.com
Misioneros David y Debora Bolos

CONSTANCIA

POR LA PRESENTE, EL “HOGAR PARA MENORES NUEVA ESPERANZA”
SITUADO EN EL DISTRITO DE CERRO COLORADO

DEJA CONSTANCIA QUE:

La señorita Brenda Kimberly Abarca Chaupi identificado con DNI 74719901, realizo una investigación para su proyecto de tesis en nuestra institución de bien social, desde 17,18, 19 y 20 de mayo del presente año, demostrando eficacia, responsabilidad y puntualidad.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Arequipa, 05 de Junio del 2017



Lic. Mariela R. Huamant Aragón
TRABAJADORA SOCIAL
CTSP - 11776

*He aquí, herencia de Jehová son los hijos; Cosa de estima el fruto del vientre.
Salmo 127:3.*



ANEXO N° 4
SECUENCIA FOTOGRÁFICA



FOTO N° 3 Secado el electrodo con papel absorbente después de cada lavado.



FOTO N° 4 Lectura del pH salival



FOTO Nº 5 Colutorio A (COLGATE PLAX)



FOTO Nº 6 Colutorio B (ORAL B)



FOTO N° 7 Colutorio C (LISTERINE ZERO)



FOTO N° 8 Colutorios utilizados en la investigación.



FOTO N° 7 Niñas sometidas a las pruebas con diferentes Colutorios.



FOTO N° 7 En compañía de los encargados del Albergue Nueva Esperanza - Arequipa

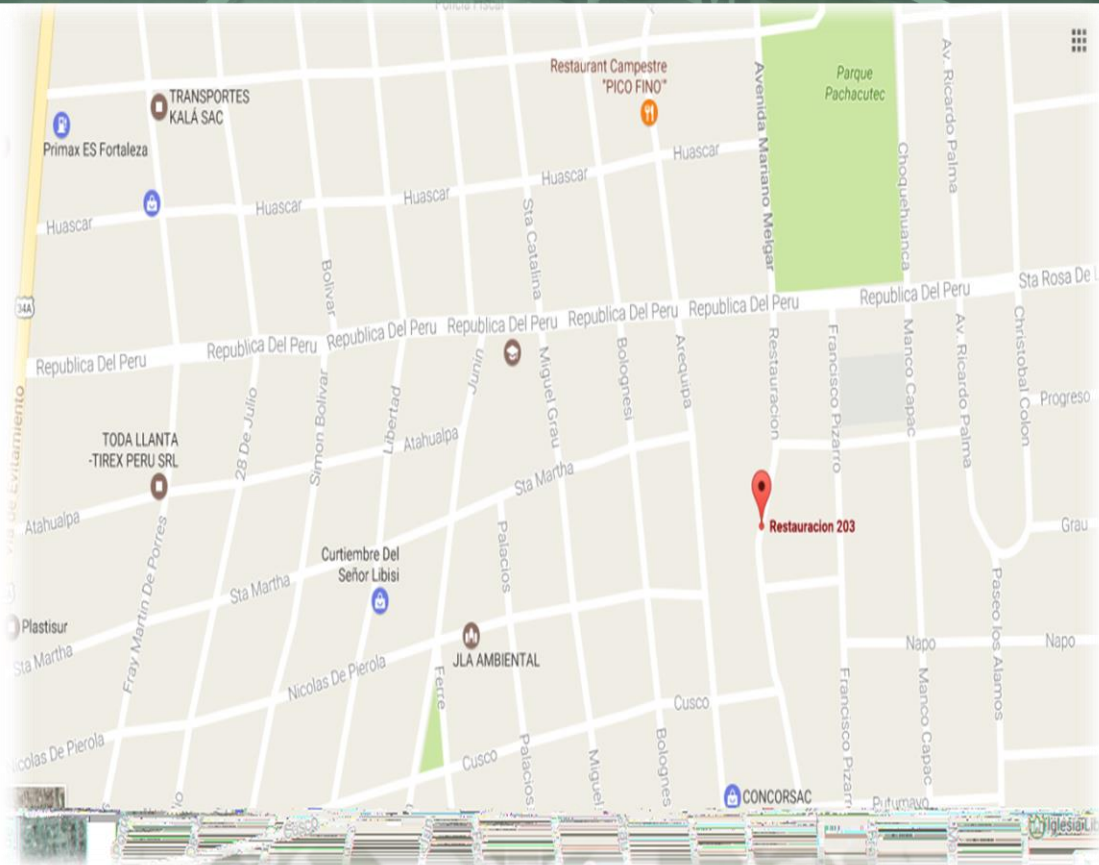


FOTO N° 8 Mapa de la Ubicación del Albergue Nueva Esperanza -
Arequipa.



FOTO N° 9 Fachada de las instalaciones del Albergue Nueva Esperanza -
Arequipa.



FOTO N° 10 Fachada del Albergue Nueva Esperanza - Arequipa.



FOTO N° 11 Instalaciones del Albergue Nueva Esperanza - Arequipa.