

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA



EFEECTO DE DIETA CARIOGÉNICA Y NO CARIOGÉNICA EN EL
PH SALIVAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO MILITAR
VOLUNTARIO DE LA FAP – GRUPO 42,
IQUITOS – 2018

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

AUTOR (es) : BACH. EVELYN AGNINI VILLACORTA
BACH. GERMAN ELALUF MOZOMBITE

ASESOR (es) : C.D CARLOS LUIS TELLO TAFUR

SAN JUAN BAUTISTA – LORETO – MAYNAS – PERÚ
2018

DEDICATORIA

A Dios, por guiarnos por el buen camino, por la fortaleza de seguir adelante y no caer en ciertos momentos difíciles de nuestras vidas, siempre superando las adversidades.

A nuestros padres, porque son ellos los pilares importantes en nuestras vidas, gracias a sus sabios consejos y palabras que nos alientan a continuar a ser mejor en nuestras vidas.

A todos nuestros docentes, que nos inculcaron el respeto y sabiduría con sus enseñanzas, motivándonos a continuar siempre en nuestras metas.

A nuestro querido maestro que en vida fue C.D. Hugo Rodolfo Fernández-Dávila Vélez, por su apoyo, por sus sabios consejos y su amistad incondicional, siempre estará en nuestro corazón, siempre lo recordaremos

A nuestro querido maestro C.D Henry Jesús Vilcapoma Guerra, por guiarnos a ser mejores, por darnos la fortaleza, motivación que podemos dar más si nos proponemos a ser mejores, gracias por creer en nosotros.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por darnos la vida y la sabiduría, y por ser siempre nuestro guía durante todos estos años de vida y salud, que nos permitió llegar a este momento importante de nuestra carrera.

A la Universidad Científica del Perú, por albergarnos en sus aulas para nuestra formación como Cirujanos Dentistas.

A nuestro asesor C.D. Carlos Luis Tello Tafur por su gran paciencia, dedicación y apoyo incondicional para la ejecución de nuestro trabajo de investigación.

Al Dr. Rodil Tello Espinoza, por su grandioso aporte y recomendaciones para el asesoramiento de la parte estadística.

Al Señor Comandante del Grupo Aéreo N°42, Coronel FAP Carlos Eduardo Cerna Barra por cedernos el permiso para la ejecución de nuestra información, al Teniente FAP Juan Pierre Ordoñez Ormeño, por apoyarnos en las coordinaciones necesarias para la ejecución del proyecto y así mismo al personal del servicio militar voluntario que hicieron posible el desarrollo y recolección de los datos.

A los miembros del jurado por el tiempo y apoyo brindado en nuestro trabajo de investigación.

A nuestros señores padres de familia, nos forjaron por el buen camino e hicieron posible la realización de nuestra investigación gracias a sus cooperaciones.

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Iquitos, a los 04 días del mes de Setiembre del 2018, siendo las 04:30 p.m., el Jurado de Tesis designado según **RESOLUCIÓN DECANAL N° 586-2018-UCP-FCS**, de fecha 26 de Abril del 2018, con cargo a dar cuenta al Consejo de Facultad integrado por los señores docentes que a continuación se indica:

<ul style="list-style-type: none"> ✚ Dr. Alejandro Chávez Paredes ✚ Dra. Graciela Mercedes Pérez Marcovich ✚ Dra. Frida Enriqueta Sosa Amay 	<p>Presidente</p> <p>Miembro</p> <p>Miembro</p>
---	--

Se constituyeron en las instalaciones de la Sala de Sesiones del Consejo Directivo de nuestra Universidad, para proceder a dar inicio al Acto de Sustentación Pública de la Tesis Titulada: **"EFECTO DE DIETA CARIOGÉNICA Y NO CARIOGÉNICA EN EL PH SALIVAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO MILITAR VOLUNTARIO DE LA FAP – GRUPO 42, IQUITOS 2018"**, de los Bachilleres: **EVELYN AGNINI VILLACORTA** y **GERMAN ELALUF MOZOMBITE**, para optar el **TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**, que otorga la **UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ**, de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto General de la UCP vigente.

Luego de haber escuchado con atención la exposición del sustentante y habiéndose formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas de forma..... *1. Decidida*

El Jurado llegó a la siguiente conclusión:

INDICADOR	EXAMINADOR 1	EXAMINADOR 2	EXAMINADOR 3	PROMEDIO
A) Aplicación de la teoría a casos reales	3	3	3	
B) Investigación Bibliográfica	3	3	3	
C) Competencia expositiva (claridad conceptual, Segmentación, coherencia)	3	3	3	
D) Calidad de respuestas	3	3	3	
E) Uso de terminología especializada	4	4	4	
CALIFICACIÓN FINAL	16	16	16	

RESULTADO:

APROBADO POR:..... *UNANIMIDAD*

CALIFICACIÓN FINAL (EN LETRAS)..... *DECISI*

LEYENDA:

INDICADOR	PUNTAJE
DESAPROBADO	Menos de 13 puntos
APROBADO POR MAYORÍA	De 13 a 15 puntos
APROBADO POR UNANIMIDAD	De 16 a 17 puntos
APROBADO POR EXCELENCIA	De 18 a 20 puntos



Dr. Alejandro Chávez Paredes
Presidente



Dra. Graciela Mercedes Pérez Marcovich
Miembro



Dra. Frida Enriqueta Sosa Amay
Miembro

TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA EN LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ, EL DÍA 04 DEL MES DE SETIEMBRE DEL 2018, POR EL JURADO CALIFICADOR:

JURADOS



Dr. Alejandro Chávez Paredes

Presidente



Dra. Graciela Mercedes Pérez Marcovich

Miembro



Dra. Frida Enriqueta Sosa Amay

Miembro



C.D. Carlos Luis Tello Tafur

Asesor

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Antecedentes de Estudio	11
1.2. Problema de Investigación	18
1.3. Objetivos	20
1.3.1. Objetivo General	20
1.3.2. Objetivos específicos	20
II. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL	21
2.1. Marco Teórico	21
a. Dieta	21
c. Saliva	25
b. pH Salival	30
2.2. Marco Conceptual	34
III. RECURSOS UTILIZADOS	35
IV. MÉTODOS	36
4.1. Hipótesis	36
4.2. Variables	36
4.3. Tipo de investigación	37
4.4. Diseño de investigación	37
4.5. Población y muestra	37
4.6. Técnicas	39
4.7. Instrumentos de recolección de datos	39
4.8. Procedimiento de recolección de datos	39
4.9. Procesamiento de la información	41
4.10. Protección de los Derechos Humanos	41
V. RESULTADOS	42
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	50
6.1. Conclusiones	52
6.2. Recomendaciones	53
VII. BIBLIOGRAFÍA	54
VIII. ANEXOS	58
Consentimiento Informado	
Instrumento de recolección de datos	
Matriz de consistencia	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución de pacientes según género	42
Tabla 2. Media del pH Salival según género	43
Tabla 3. Distribución de pacientes según pH salival y tipo de dieta alimenticia	44
Tabla 4. Media del pH Salival según tipo de dieta alimenticia	45
Tabla 5. Análisis de Varianza (ANOVA) aplicada al pH salival 5 minutos antes del consumo de un tipo de dieta alimenticia	46
Tabla 6. Análisis de Varianza (ANOVA) aplicada al pH salival 10 minutos después del consumo de un tipo de dieta alimenticia	47
Tabla 7. Análisis de Varianza (ANOVA) aplicada al pH salival 20 minutos después del consumo de un tipo de dieta alimenticia	48
Tabla 8. Prueba de Tukey aplicada al pH salival antes y después del consumo de un tipo de dieta alimenticia	49

**EFFECTO DE DIETA CARIOGÉNICA Y NO CARIOGÉNICA EN EL PH
SALIVAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO MILITAR VOLUNTARIO DE LA
FAP – GRUPO 42, IQUITOS – 2018**

Por:

Bach. Evelyn Agnini Villacorta

Bach. German Elaluf Mozombite

RESUMEN

Objetivo: Determinar las diferencias de los valores del pH salival luego del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP-Grupo 42. El tipo de investigación fue experimental; el diseño cuasi-experimental, Pre-test y post-test con grupo control. **Método:** La muestra estuvo conformado por 113 pacientes, luego se asignó dos grupos: el grupo experimental (dieta cariogénica) con 57 pacientes y el grupo control (dieta no cariogénica) con 56 pacientes. Se evaluó el pH salival 5 minutos antes del consumo de un tipo de dieta y luego 10 y 20 minutos después del consumo de un tipo de dieta. El instrumento utilizado fue el pHmetroHanna HI98103. **Resultados:** La media de edad fue de 20.04 ± 1.84 ; la edad mínima 18 años y la edad máxima 25 años. Según el tipo de pH salival, el 6.2% fue pH ácido, el 16.8% fue pH Neutro y el 77% presentó un pH básico. En relación al grupo experimental (dieta cariogénica), la media del pH 5 minutos antes del consumo el pH fue de 7.37; a los 10 minutos después del consumo el pH fue de 4.64 y a los 20 minutos después el pH fue de 7.23. En relación al grupo control (dieta no cariogénica), la media del pH a los 5 minutos antes el pH fue de 7.45; a los 10 minutos después el pH fue de 5.10 y a los 20 minutos fue de 6.84. Al realizar la prueba de ANOVA, se encontró que no existe diferencia estadística en el pH salival 5 min antes del consumo de un tipo de dieta ($p= 0,486$), mientras que a los 10 y 20 minutos después del consumo de un tipo de dieta se encontró diferencias significativas ($p= 0,025$ y $p= 0,026$ respectivamente). **Conclusiones:** El pH salival varía según el tipo de dieta que se ingiere, además el pH salival está en función al tiempo que estos alimentos permanecen en boca, es ahí donde la capacidad buffer de la saliva aumenta con el fin de mantener el pH oral constante de esta manera contrarrestando los cambios de éste.

Palabras claves: pH salival, dieta cariogénica, dieta no cariogénica.

**EFFECT OF CARIOGENIC AND NON-CARIOGENIC DIET IN THE SALIVAL
PHASE OF VOLUNTEER MILITARY SERVICE STAFF OF THE FAP –
GROUP 42, IQUITOS – 2018**

By:

Bach. Evelyn Agnini Villacorta

Bach. German Elaluf Mozombite

ABSTRACT

Objective: To determine the differences of salivary pH values after the consumption of a cariogenic and non-cariogenic diet of the personnel of the Voluntary Military Service Staff of the FAP – Group 42. The type of research was experimental; the quasi-experimental design, Pre-test and post-test with control group. **Method:** The sample consisted of 113 patients, then they were randomly assigned in two groups, the experimental group (cariogenic diet) with 57 patients and the control group (non-cariogenic diet) with 56 patients. The salivary pH was evaluated 5 minutes before the consumption of a type of diet and then 10 and 20 minutes after the consumption of a type of diet. The instrument used was the pHmetro Hanna HI98103. **Results:** It was found that the mean age was 20.04 ± 1.84 ; being the minimum age 18 years and the maximum age 25 years. According to the type of salivary pH, 6.2% was acid pH, 16.8% was pH Neutral and 77% presented a basic pH. In relation to the experimental group (cariogenic diet), the average pH 5 minutes before consumption, the pH was 7.37; at 10 minutes after consumption, the pH was 4.64 and at 20 minutes, the pH was 7.23. In relation to the control group (non-cariogenic diet), the average pH at 5 minutes before the pH was 7.45; at 10 minutes later the pH was 5.10 and at 20 minutes it was 6.84. When performing the ANOVA test, it was found that there is no statistical difference in salivary pH 5 min before consumption of a type of diet ($p= 0.486$), while at 10 and 20 minutes after consumption of a type of diet Significant differences were found ($p= 0.025$ and $p= 0.026$ respectively). **Conclusions:** The salivary pH varies according to the type of diet that is ingested, in addition the salivary pH is in function to the time that these foods remain in the mouth, this is where the buffer capacity of the saliva increases in order to maintain the Constant oral pH in this way counteracting changes in it.

Key words: salivary pH, cariogenic diet, non-cariogenic diet.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La dieta es parte importante para el logro y mantenimiento óptimo de la salud. La etiología de diversas enfermedades en nuestra comunidad, está relacionado en cierta forma a factores nutricionales.

Según el tipo de dieta que consume una persona, va hacer que exista una variación en el pH de la saliva, ya que la función tampón de la saliva sirve como regularizador para la homeostasis bucal. Cuanto mayor sea la frecuencia del consumo de carbohidratos en la dieta, mayor será la susceptibilidad del huésped y el ambiente bucal se mantendrá ácido. Pero, mientras mayor sea la cantidad de saliva, más rápido se normalizará el pH salival.

Por eso la saliva contiene elementos necesarios requeridos para la protección del huésped, por estar en contacto con los tejidos duros y blandos de la cavidad oral, interviniendo en un gran número de procesos biológico, como el soporte celular, la tensión, y la flexibilidad de los tejidos, la respuesta inmune y las reacciones enzimáticas.

A nivel nacional existen pocos estudios acerca del cambio en el pH salival por consumir una dieta cariogénica. Lo que buscamos es determinar estos cambios, es decir, como los valores del pH salival varían después del consumo de un tipo de dieta; por lo que, el desarrollo de nuestra investigación será trascendental y muy original para nuestra región.

La originalidad y trascendencia de nuestra investigación, le dará relevancia científica porque estudiaremos la variación de los valores del pH salival, aparte de la relevancia en el ámbito social, que nos permitirá guiar y recomendar sobre el consumo de ciertos carbohidratos en la dieta.

Los resultados y conclusiones que deriven de esta investigación, será de gran aporte y utilidad para nuestra carrera de Odontología, porque permitirá determinar de qué manera influye el consumo de una dieta alimenticia ya sea cariogénica o no cariogénica en la variación del pH salival de las personas.

El presente trabajo de investigación tiene viabilidad porque cuenta con los recursos suficientes para la realización del estudio y el logro de los resultados, además del tiempo necesario para su ejecución.

Además de ser de interés personal para nosotros como investigadores, porque contribuirá al conocimiento de la función protectora de la saliva y la acción del pH salival en respuesta al consumo de diversos azúcares o carbohidratos presentes en la dieta para la toma respectiva de medidas preventivas.

1.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

Antecedentes Internacionales

Ordoñez GS. (Quito – Ecuador, 2018). “Análisis del pH salival antes y después de la ingesta de tres diferentes tipos de alimentos adhesivos en niños de 6 a 11 años de edad”.

Objetivo: Determinar la variación del pH salival antes y después de la ingesta de tres tipos de alimentos adhesivos con alto contenido de azúcar en niños de 6 a 11 años de la Unidad Educativa “San Francisco De Sales”. Método: Se seleccionó una muestra de 60 individuos. Resultado: La población femenina como masculinas recuperan el pH salival a los 10 min con un valor de 7,04; a los 15 min desciende a un valor de 6,57 en el sexo femenino y 6,89 en el sexo masculino. A los 20 min regresa a la normalidad con un valor de 7,00 para el femenino y de 6,96 para el masculino. Conclusión: Los alimentos adhesivos contienen hidratos de carbono y sacarosa lo que provoca un descenso del pH debido a que se quedan adheridas en las piezas dentarias después de su consumo. (1)

Reyes C. (Quito – Ecuador, 2016). “Estudio Comparativo del pH Salival en relación con la Dieta y el Índice de placa e Índice de caries en estratos económico alto y bajo en niños entre 6 y 10 años”.

Objetivo: El objetivo del estudio es de comparar y determinar si existen alteraciones en el pH salival, índice de placa, el índice de caries en niños con diferente nivel socioeconómico y hábitos de alimentación. Método: La muestra estuvo conformada por 40 niños, 24 femeninos y 16 masculinos. Resultados: Se encontró como resultado que existe diferencias entre ambos grupos de estudiantes en el pH, siendo en el grupo de niños del colegio una alteración del pH más significativa lo que está relacionado con

la calidad de dieta ingerida. Para el pH final, no existe gran diferencia entre ambos grupos ya que la mayoría de niños logra establecer el pH salival. Se concluye que la dieta Cariogénica no tuvo ninguna influencia con el índice de caries. El pH tuvo una mayor caída en los niños del colegio ya que la dieta era alta en azúcar. El pH de los niños de la fundación se restablece en menor tiempo en relación con el pH de los niños del colegio. (2)

Nogales PE. (Ecuador, 2014). “Determinación del pH salival antes y después del consumo de caramelos, y su relación con el incremento de la caries en niños y niñas de de 4 a 5 años de edad en el Jardín de infantes fiscal José R. Chiriboga Villagómez del distrito metropolitano de Quito”.

Objetivo: El objetivo del estudio fue analizar la variación del pH salival antes el consumo el consumo de caramelos en niños de 4 y 5 años de edad y el tiempo de recuperacion del mismo a los valores iniciales.

Método: La muestra estuvo conformada por 93 niños y niñas de 4 y 5 años, estratificada por edad y género. Resultados: En sus resultados se observó que el pH de los niños y niñas a estas edades, tras la ingesta del caramelo, desciende a niveles ácidos con un registro mínimo de 5.7 y 5.8, pero sin llegar al pH en que inicia la desmineralización de la superficie del esmalte de acuerdo con lo reportado en la literatura conocido como pH crítico el cual es de 5.5 o inferior a este; la acidez del pH se relaciona con el tiempo de ingesta del caramelo, los tiempos de recuperación del pH a sus valores iniciales varían de acuerdo a la edad y el género, en los niños de 4 años de edad se demora aproximadamente 40 minutos, a los 5 años de edad fue de 25 minutos aproximadamente y en las niñas tanto de 4 y 5 años de edad el pH se restablece más o menos a los 35 minutos; el tiempo de consumo del caramelo varía entre 3 y 5 minutos. (3)

Antecedentes Nacionales

Ventura CA. (Cusco, 2017). “Variación del pH salival antes y después del consumo de alimentos cariogénicos en los niños de la I.E.I. San Martín de Porres n° 383, Calca – 2017”.

Objetivo: Determinar la variación del pH salival antes y después del consumo de alimentos cariogénicos en los niños de la I.E.I. San Martín de Porres, Calca. Método: Se analizó los valores del pH salival en un grupo de 32 escolares distribuidos en 4, 5 y 6 años, se determinó el pH Salival mediante el uso de un pH-metro 1 minuto antes 5, 10, 20,40 y 60 minutos después del consumo de tres tipos de alimentos Caramelos (sacarosa), Uvas (fructosa) y Papas fritas (almidón). El tipo de estudio fue cuasi experimental, prospectivo y longitudinal. Resultado: Luego de realizar los análisis correspondientes a las muestras, se obtuvo que el pH salival inicial en los niños de 4 y 5 años fue alcalino, los niños de 6 años tienen un pH salival inicial ácido, luego del consumo de caramelo el pH salival a los 5 minutos fue de 5.38 (crítico), éste valor se va recuperando con el transcurso de los minutos, pero no es total ni pasando los 60 minutos. Luego del consumo de uva el pH salival a los 5 minutos es de 5.75, lo cual nos indica que existe un descenso, pero que éste no llega a niveles críticos y a los 60 minutos su recuperación ya es total. El pH salival luego del consumo de papas fritas a los 5 minutos es de 6.01 y a los 60 minutos ya recupera el pH con el cual inició el estudio. Conclusión: La mayoría de los alimentos analizados provocan un descenso del pH salival llegando a valores críticos. La acidez de la saliva y el tiempo de recuperación se encuentra íntimamente relacionada con el tipo de alimento que se consume, siendo el de mayor potencial cariogénico el que contiene azúcar, por lo que una dieta rica en sacarosa podría predisponer al desarrollo de caries. Además el estudio reveló que los niños de 6 años de edad tienen un pH salival inicial menor al de 4 y 5 años y éste se mantiene durante todo el estudio. (4)

Gutiérrez AC. (Arequipa, 2016). “Variación De pH Salival Antes Y Después Del Consumo De Una Dieta Cariogénica Dulce Y Salada En Escolares Del 3° De Primaria De La Institución Educativa 41014 Fortunata Gutiérrez De Bernedo, Arequipa 2016”.

Objetivo: Determinar la variación del pH salival antes y después del consumo de un alimento cariogénico dulce y salado. La muestra de

investigación estuvo conformada por escolares que cursan el tercer grado de primaria de la I.E. 41014 Fortunata Gutiérrez de Bernedo, Arequipa.

Método: Se analizó el pH salival a 30 niños, 14 niños y 16 niñas. Previamente se indicó cepillado dental antes de tomar las muestras. Se les pidió que recolectaran saliva para la medición de pH en los siguientes tiempos de control: Pre-test (pH salival antes de consumir los alimentos) y pos-test a los 5 y 40 minutos (pH salival después de consumir los alimentos dulces y salados). Inmediatamente después de cada recolección se midió el pH salival con la ayuda de un pH metro Digital. Resultado: Los niños al examen de Pre-test tenían un nivel de pH salival entre 7.4 y 7.5 los cuales son considerados dentro del rango normal de pH de saliva estimulada; sin embargo, el pH salival en el Post-test a los 5 minutos después de consumir alimentos, desciende de manera más acentuada en dulce (6.89) que en salado (7.21), hallando diferencia significativa entre ambos valores. Pasado 40 minutos después del consumo de alimentos, el pH se recupera y llega a los valores similares que se tomaron en el Pre-test. Conclusión: La variación de pH salival depende del tipo de alimento que se consume, ya que los alimentos tipo dulce como las gomitas provocan un mayor descenso de pH por su gran contenido de azúcar, que los alimentos salados como las papas fritas, no llegando a valores críticos, porque un cepillado dental previo contribuye a la capacidad buffer en la saliva. (5)

Rivera JC. (Huánuco, 2016). “Variaciones del pH salival bajo el consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica en niños de 6 a 10 años de la Institución Educativa Juana Moreno 2016”.

Objetivo: Determinar la variación del pH salival bajo el consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica en niños de 6 a 10 años de la Institución Educativa Juana Moreno, Huánuco. Método: se observó y analizó los valores de pH salival de un grupo de 84 escolares constituidos por 44 niñas y 40 niños de 6 a 10 años de edad. Se evaluó el pH de la saliva mediante el uso del peachímetro, al minuto del cepillado; y a los 5 min 10 min y 20 minutos después de la ingesta de dieta cariogénica (gomitas) y dieta no cariogénica (manzanas). Resultados: a la evaluación

del pH salival al minuto del cepillado se presentó un pH neutro en 64 niños (76,2%) y un pH alcalino en 20 niños(23,8%); sin embargo, el pH salival a los 10 minutos después de la ingesta de una dieta cariogénica disminuye llegando a valores de 6,37; en donde se presentó un pH ácido en 10 niños(11,9%), pH neutro en 31 niños(36,9%) y un pH alcalino en 1(1,2%); luego se evaluó a los 20 minutos en donde también disminuyó el pH salival llegando a valores de 6,26, en donde se presentó un pH ácido en 16 niños(19,0%), pH neutro en 25(29,8%) y alcalino en 1(1,2%). En tanto, el valor del pH salival después de la ingesta de una dieta no cariogénica inicia con un pH de 6,6; para luego disminuir, a los 10 minutos de la ingesta de la dieta no cariogénica, hasta 6,3 en donde se presenta un pH ácido en 5 niños(6,0%) pH neutro en 34(40,5%) y alcalino en 3(3,6%); y a los 20 minutos el pH salival empieza a regresar a su estado inicial con un valor de 6,41 en donde se encontró pH ácido en 3 niños(3,6%), pH neutro en 34 niños(40,5%) y pH alcalino en 5(6,0%). Concluyeron que de los alimentos analizados los que provocan un mayor descenso en el pH salival son aquellos considerados dentro de alimentos cariogénicos en este caso gomitas, sin embargo no fue suficiente para llegar a un pH salival crítico (5.5). La acidez y el tiempo que tarda el pH salival en regresar a su estado inicial está íntimamente relacionada con el tipo de alimento que se consume, siendo potencialmente los más cariogénicos aquellos alimentos que contienen azúcar. No existió diferencia significativa en la variación del pH salival entre el sexo masculino y femenino. (6)

Ccama OW. (Puno – Perú, 2016). “Variación Del Ph Salival Después Del Consumo De Alimentos No Saludables Y Saludables En La Institución Educativa Primaria Túpac Amaru 70494 Macari, Puno – 2015”.

Objetivo: Comparar las variaciones del pH salival en boca, después del consumo de alimentos no saludables que pueden ser todos aquellos productos como chocolates, galletas, gaseosas, etc. y saludables considerados así a las frutas, verduras y otros alimentos naturales. Método: Es un estudio experimental prospectivo y longitudinal que se realizó en una población de 7 a 12 años de edad de ambos sexos,

seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión en 60 escolares distribuidos aleatoriamente en grupos de estudio, un grupo de estudio y un grupo control. Resultado: Los resultados del pH salival fueron que en los alimentos no saludables mostraron una media de 5.95 a los 5 minutos y de 6.13 a los 30 minutos, en comparación de los alimentos saludables que mostraron una media de 6.21 a los 5 minutos y de 6.23 a los 30 minutos. Conclusión: Comparando ambos casos se pudo concluir que los alimentos no saludables variaron el pH salival a un nivel más bajo dentro de ello encontramos a la gaseosa con una tendencia más ácida seguida por el chocolate, y los alimentos saludables presentaron una variación ínfima, presentando a la manzana con un pH más bajo seguida por el huevo duro. (7)

Benítez LD. (Perú, 2013). “Variación del Riesgo Estomatológico de caries mediante la variación del Nivel del pH Salival por consumo de Coca Cola e Inca Kola en Jóvenes de 17 a 24 años de edad”.

Objetivo: El objetivo fue determinar el riesgo estomatológico de caries mediante la variación de los niveles de pH salival, luego del consumo de Coca Cola e Inca Kola. El estudio fue de tipo longitudinal y comparativo. Método: La población estuvo conformada por 34 jóvenes divididos en dos grupos. Resultados: Los resultados muestran que para el grupo que ingirió coca cola el pH basal fue de $7,31 \pm 0,234$ y después de la ingesta $6,18 \pm 0,253$, estableciéndose una variación de $1,13 \pm 0,168$, $t=27,733$ $p < 0,001$. En el grupo que ingirió Inca Kola el pH basal fue de $7,22 \pm 0,212$ y después de la ingesta $6,59 \pm 0,281$, estableciéndose una variación de $0,63 \pm 0,168$, $t=12,671$. Se concluye que el pH salival a los cinco minutos después de la ingesta de dichas bebidas sufre un descenso significativo, siendo mayor dicho descenso en el grupo que ingirió coca cola pero sin llegar a niveles críticos para la desmineralización del esmalte dentario. (8)

Aliaga J. (Lima, 2013). “Variación del pH salival por consumo de chocolate y su relación con las lesiones cavitadas en niños de 6 a 11 años del colegio San Nicolás de San Juan de Lurigancho, Lima - 2013”.

Objetivo: Determinar la variación del pH salival antes y después del consumo de chocolate a los 5 y 15 minutos; y su relación con las lesiones cavitadas en niños de primaria del colegio “San Nicolás” del distrito de San Juan de Lurigancho ubicado en Lima, en el mes de julio del año 2013. Método: El estudio fue de tipo experimental, prospectivo, longitudinal y analítico con nivel relacional. La población estuvo conformada por 133 niños, con edades entre 6 a 11 años de edad seleccionados por conveniencia para obtener la muestra requerida para este estudio, la cual estuvo conformada por 55 niños entre los cuales 27 pertenecieron al grupo con lesiones cavitadas (experimental) y 28 al grupo sin lesiones cavitadas (control). Resultados: En cuanto a la variación del pH salival esta investigación ha demostrado cambios significativos en el grupo con lesiones cavitadas desde antes del consumo de chocolate y a los 15 minutos post consumo de chocolate (Sig=0,023), y de los 5 minutos a los 15 minutos post consumo de chocolate (Sig=0,041) ambos utilizando la prueba T de Student para muestras pareadas $p=0,05$ utilizando el coeficiente de correlación de Pearson debido a que los datos cumplen con la normalidad. Se concluye que la variación del pH salival por consumo de chocolate tiene diferencias significativas entre los grupos con lesiones cavitadas y sin lesiones cavitadas a los 15 minutos ($p=0,013$). (9)

Ayala JV. (Lima – Perú, 2008). “Determinación del pH Salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en niños”.

Objetivo: El objetivo fue determinar el pH salival sometido a cuatro diferentes situaciones: dieta cariogénica y no cariogénica con y sin cepillado previo en el Puericultorio Pérez Aranibar. El tipo de estudio fue casi experimental, cruzado, comparativo. Método: La muestra estuvo conformada por 30 niños agrupados. Se utilizó el método Spitting para recolección de la saliva, tomándose cuatro muestras: 5 minutos antes, 10 y 20 minutos después del desayuno. Resultados: Los resultados muestran que: Al compararse el pH salival promedio de los 30 niños con y sin cepillado previo se halló significancia estadística a los 5 minutos antes, 10

y 20 minutos después, no así a los 40 minutos después. Se concluye que el pH salival no depende del sexo, ni de la cantidad de lesiones cavitarias presentes. Pero al realizarse el cepillado dental previo, la propiedad buffer de la saliva aumenta manteniendo el pH con valores más alcalinos que cuando no se realiza el cepillado previo. (10)

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La caries dental es la patología más prevalente en Odontología, pudiendo ser considerada como un problema de salud pública. Es una enfermedad infecciosa y multifactorial, caracterizada por la desmineralización de la superficie dentaria.

Esta patología influenciada en gran medida por la dieta de la persona, al consumir grandes cantidades de carbohidratos, la placa bacteriana presente en boca fermenta los carbohidratos y producen iones ácidos en la superficie dental, al ser mayor el nivel de bacterias acidógena harán que descienda o baje el pH, teniendo como resultado negativo la pérdida de minerales del diente y produciendo la lesión cariosa. Mientras más antiguo se la placa bacteriana esta volverá más cariogénica.

La saliva cumple un rol importante en el mecanismo de regulación ácido-básico, dada por su capacidad buffer vinculada con el contenido bicarbonato, evitando la disminución del pH salival y manteniéndola relativamente constante. Esta capacidad amortiguadora de la saliva, funciona especialmente durante la masticación y la ingesta de alimentos. (11)

Según la frecuencia con que una persona consume azúcares en su dieta, esta será más perjudicial siempre que sea muy pegajoso y adherente en los dientes. Al momento de ingerir azúcares, en cuestión de minutos disminuye el pH de la placa, provocando la desmineralización del esmalte y dando inicio a la caries dental. Por lo general, el pH se normaliza a la media hora posterior a la última ingesta de alimentos, por eso, si ingerimos con mayor

frecuencia el ambiente bucal se mantendrá ácido, continuando con la desmineralización del esmalte.

En Loreto, hasta la actualidad se han realizado pocos estudios sobre la variación del pH salival por efecto de una dieta cariogénica y no cariogénica y las consecuencias que pueda tener esta variación en los dientes, por lo que resulta importante tener estos resultados que servirá como base para futuras investigaciones.

Es así que el presente trabajo nos llevó a formular el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el efecto de una dieta cariogénica y no cariogénica en el pH Salival, del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42, Iquitos?

1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la diferencia que existe en el pH Salival después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42?

- PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el valor de pH salival, 5 minutos antes, 10 y 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42, Iquitos 2018?
- Existe diferencia en el pH Salival después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42, Iquitos 2018?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar las diferencias de los valores del pH salival luego del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los valores del pH salival 5 minutos antes del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP.
- Identificar los valores del pH salival 10 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP.
- Identificar los valores del pH salival 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP.
- Establecer si existen diferencias estadísticas en los valores del pH salival del luego del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

2.1. MARCO TEÓRICO

a. DIETA

Dieta cariogénica

Dieta cariogénica es aquella consistencia blanda, que tiene un alto contenido de carbohidratos, principalmente azúcares fermentables (la sacarosa), depositadas en las zonas retentivas de la superficies dentarias.

Benitez LD (2013), refiere que la dieta cariogénica “es la dieta que tiene consistencia pegajosa de carbohidratos y azúcares fermentables, que crea un ambiente donde facilita a los microorganismos a la desmineralización de la superficie dentaria y producción de caries dental”. (8)

Ravanal C (2007 – 2016), define a la dieta cariogénica “como aquella que contenga alimentos con alta presencia de carbohidratos y azúcares, que sean fermentables. Consideran como dieta cariogénica ya que estas se alojan o depositan con mucha facilidad en las superficies dentaria donde se retienen los alimentos”. (12)

Los alimentos que contengan o posean hidratos de carbono van a ser lo suficientemente cariogénico, al ser estos alimentos cariogénicos serán capaces de abrir la puerta para el inicio de la caries, pero no garantiza que la persona tendrá inevitablemente la enfermedad. (13)

Factores que favorecen la cariogenicidad del alimento

Entre los factores se encuentran los siguientes:

- Consistencia física de la dieta. La gran mayoría de alimentos adhesivos son más cariogénicos que los no retentivos; es decir, tomar una bebida edulcorada, será menos cariogénica que un dulce

o confite, independiente de la cantidad de azúcar que puedan contener. (13)

- Momento de ingesta. La mayoría de alimentos azucarados serán muchos más cariogénicos si es que se consumen entre las comidas, que durante ellas. Además va a depender del tiempo que estos azúcares permanezcan en boca, mientras más tiempo están presentes en boca mayor será la actividad de caries. (13)
- Frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos. Cuanto más frecuente se haga el consumo de éstas, más cariogénicos se volverán. (13)

Escala de cariogenicidad de los alimentos

No todos los alimentos que consumimos son dañino para los dientes, porque existen ciertos ingredientes en los alimentos que van a proteger al diente contra la caries.

La ingesta de alimentos cariogénicos está altamente correlacionada con la frecuencia que se ingiere. Una vez ingerido estos alimentos cariogénicos, la saliva se vuelve más fluida de lo normal, es ahí donde activa el sistema tampón provocando que el pH se estabilice. (14)

Tabla 1. Cariogenicidad de los alimentos (15)

Dieta	Escala	Sustancia
No cariogénicos	0: Carnes, huevos, queso, aceitunas, pescados.	Xilitol, sin hidratos de carbono
	1: Vegetales crudos, frutas, legumbres, leche, granos	Sorbitol, manitol
	2: Vegetales cocidos y frutas.	Almidón crudo
Cariogénicos	3: Pastas, papas.	Ciertos almidones cocinados, lactosa
	4: Pan y cereales refinados.	Glucosa, fructosa, almidón cocinado
	5: Dulces, azúcar, bebidas azucaradas, miel, uvas.	Sacarosa

Se debe tener en cuenta la peligrosidad de ciertos alimentos cariogénicos, de menor a mayor riesgo:

- Alimentos que contengan azúcar y no retentivos.
- Alimentos que contengan azúcar en líquido, entre comidas, no retentivos, y peor ingerirlos antes de dormir.
- Alimentos retentivos, sólidos, que se consuman especialmente entre comidas, con alta frecuencia y peor antes de dormir.(16)

Bebidas y Alimentos con alto potencial cariogénico: Frutas y tartas, Helados, Leche azucaradas, Bebidas azucaradas, Pastel y galletas, Budines y flan, Miel y mermeladas, Jugo de fruta fresca, Cereales azucarados, Bombones y chocolate, Frutas secas.

Potencial cariogénico de los alimentos

Según Bordoni N, et al. (17) en su libro Odontología Pediátrica, refiere que “los carbohidratos son constituyentes importantes en la dieta humana, sin ellos el metabolismo de las grasas es incompleto, lo que da como resultado la formación de cuerpos cetónicos que producirán una cetoacidosis metabólica. La formación de componentes estructurales del cuerpo como cartílago, tejido nervioso y hueso depende de los carbohidratos y las estructuras químicas necesitan para la formación de aminoácidos no esenciales la presencia de carbohidratos en el cuerpo humano”. (17)

Cuando se habla de azúcares se hace referencia a todos los monosacáridos y disacáridos. Los monosacáridos y disacáridos son azúcares simples y los polisacáridos son complejos. (17)

El almidón que es un ingrediente en la dieta común como en el arroz, pan y pastas tienen un bajo potencial cariogénico. Aun así si estos alimentos son consumidos con alta frecuencia, van a ayudar al desarrollo de la caries dental. (18)

La dieta compuesta por grasas reducen la cariogenicidad de los alimentos, elaborando una barra protectora sobre el esmalte, aislando los carbohidratos, haciéndolos menos disponibles, lo que va a facilitar

su remoción de la cavidad bucal (algunos ácidos grasos poseen efecto antimicrobiano). (16)

Hay otros alimentos que están capacitados para elevar el pH de la cavidad bucal, contrarrestando la acción acidogénica. Estos los llamamos alimentos protectores, y algunos de ellos son: maní, nueces, queso y canguil con sal. (19)

Dieta no cariogénica

En relación a la Dieta no cariogénica, según Girgenti et al. (2012), refiere que “es la dieta que tiene un papel primordial para evitar la aparición y desarrollo de la caries dental. Basada en la total o parcial sustitución de azúcares, por aquellos alimentos que contienen igual nivel de azúcares pero que no pueden ser metabolizados por los microorganismos, y de esa manera lograr evitar la caries dental”. (20)

Alimentos con función protectora

Cuenca E (2005) citado por Rivera J (2016) (21) refiere que “son alimentos que por sus características físicas (solubilidad, textura y retentividad) y componente, actúan neutralizando ácidos y promoviendo la remineralización. La leche humana y bovina es moderadamente cariogénica algunos de sus componentes son protectores minerales, proteínas y lípidos. El queso, contiene lactato de calcio, calcio ionizable, fosfato y caseína que promueven la recuperación del pH de la placa luego de la carga acidogénica. El té verde contiene extractos antibacterianos que van a afectar el crecimiento bacteriano, poseen fluoruro y polifenoles que disminuyen el potencial acidogénico de la sacarosa. El cacao contiene propiedades antimicrobianas que inhiben el crecimiento de los *streptococcus mutans*”. (21)

Por el contenido de ácidos grasos, el efecto cariostático puede ser afectado por la cantidad de sacarosa que le incorporan en el proceso de manufactura. (21)

El consumir manzanas no solo logramos prevenir la caries sino también se logra limpiar los dientes, ya que esta fruta es antiséptica. Además que estimula la circulación de las encías y sirve como un cepillo natural de emergencia. Siendo entre todas la frutas, la más indicada para nuestra salud oral ya que sus propiedades incentivan la producción de saliva y ayuda a regular el grado de acidez en nuestra boca modificando el pH. (21)

b. SALIVA

Es un líquido corporal orgánico, constituye una de las secreciones más importantes del cuerpo humano.

Para Liébana J. (1995) en su libro Microbiología Oral, define que “la saliva es una solución súper saturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, enzimas, agentesbuffer, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos de gran importancia para evitar la formación de las caries”. (22)

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. (23)

Tipos de saliva

La saliva es una secreción que resulta de la composición y localización de las secreciones de las glándulas salivales dentro de la cavidad bucal, que viene a ser: serosas y mucosas. (22)

La secreción serosa es rica en proteínas, pobre en hidratos de carbono y contiene amilasa que interviene en la digestión inicial; la secreción mucosa, pobre en proteínas y rica en hidratos de carbono; contiene mucina que lubrica y protege las superficies orales. (22)

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)

Composición de la Saliva

La saliva está compuesto de sustancias orgánicas, en su mayor proporción están las proteínas, algunos hidratos de carbono. Dentro de las sustancias inorgánicas podemos mencionar los iones de sodio, cloruro y potasio. (24)

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 como el magnesio, calcio, amonio, bicarbonato, fosfato, sulfato, tiocianato, yoduro y fluoruro. (24)

En forma general la saliva está compuesto por:

- Proteínas y glucoproteínas: Se encuentran en grandes cantidades en la saliva mixta y glandular. Al ser degradadas por enzimas a péptidos y aminoácidos, éstos podrán ser utilizados por aquellas especies a las que les resultan impredecibles. (22)
- Carbohidratos: La saliva contiene pequeñas cantidades de carbohidratos libres, especialmente glucosa, los pocos que se detectan proceden de la dieta y de la degradación de glucoproteínas salivales por enzimas bacterianas extracelulares tipo neuraminidasa o glucosidasas que disocian los glúcidos de las glucoproteínas. (22)
- Aminoácidos libres: Existen en la saliva en muy pequeñas cantidades. Se comprende que aunque hay bacterias que utilizan sales amónicas inorgánicas como fuente de nitrógeno, otras muchas son incapaces de hacerlo, requiriendo compuestos orgánicos nitrogenados.(22)

Estas necesidades son muy variables y oscilan por ejemplo: desde *Streptococos Mutans* que requiere dos o tres aminoácidos hasta *Streptococcus mitis* y *Streptococcus salivarius*, que precisan de al menos nueve diferentes.

- Compuestos inorgánicos: En la saliva existe calcio y fosfato que están muy relacionados con la formación de cálculos y la génesis de

la caries. También se detectan iones como sodio, potasio, sulfato, amoníaco y otros. (22)

Funciones de la Saliva

La saliva tiene diversos componentes con funciones protectoras a nivel bucal, es decir contra la caries dental. (23)

- Acción mecánica.- Existe un flujo salival continuo, que ejerce su principal efecto mediante la limpieza de las superficies bucales expuestas. Este flujo varía ampliamente en las distintas glándulas y está sometido a influencias muy dispares (reposo, estimulación y tipo de alimento). Así, por término medio en reposo el flujo puede ser de entre 0.5 a 111 ml/hora). En situaciones de estímulo exógeno las cifras pueden aumentar considerablemente. De esta forma, el flujo salival junto con la actividad muscular de la lengua, las mejillas, los labios y la propia masticación constituyen mecanismos de eliminación microbiana ya que con la deglución estos pasan al tubo digestivo. (22)
- Acción química.- En la saliva hay una serie de inhibidores de las bacterias que ejercen una actividad in Vitro, si bien no se conoce cuál es su importancia in vivo. Su acción va dirigida principalmente contra microorganismos orales transeúntes y que sólo ejercerían una influencia selectiva relativamente débil sobre la microbiota residente. Entre los inhibidores tenemos: lisozima, lactoferrina, lactoperoxidasa, glucoproteínas salivales. (22)
- Acción amortiguadora.- Sirven para mantener el pH bucal relativamente constante y así evitar la acción desmineralizante de los ácidos sobre el esmalte. El sistema tampón más importante es el de bicarbonato-ácido carbónico. (22)
- Efecto coagulante.- Contiene factores de coagulación (VIII, IX, X y XII) que aceleran la coagulación sanguínea y evitan que tras posibles erosiones o heridas se produzca la penetración microbiana en la submucosa. (22)

- Poder remineralizante.- La saliva tiene poder remineralizante ya que está sobresaturada de calcio y fosfato. (22)

Propiedades de la saliva

Además del papel que juega en la digestión de los alimentos y el reconocimiento del sabor que los caracteriza, mediante la utilización de las papilas gustativas, la saliva cumple múltiples funciones en la boca. Entre las que destacan: (24)

- Protección: La saliva constituye una barrera protectora frente a diversos estímulos nocivos, como pueden ser algunas toxinas bacterianas o ciertos traumas menores. (24)

Esta propiedad está basada en su peculiar viscosidad, debida a la presencia glicoproteínas que le proporcionan un carácter lubricante. Además ejerce la tarea de lavado de la boca al arrastrar las bacterias no adheridas y los restos acelulares que se depositan en la superficie de la boca. Es importante la eliminación de los azúcares para evitar su participación en el desarrollo o proceso de la caries. (24)

- Tamponamiento: 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 de esta capacidad amortiguadora evita la presencia prolongada de un pH ácido en la boca. (24)

Esta disminución del pH es debida al metabolismo de los azúcares por parte de algunas bacterias, que dan origen a la aparición de determinados ácidos orgánicos. El resultado de la actuación de estos ácidos sobre el diente sería la desmineralización del esmalte. (23)

- Acción Antimicrobiana: La saliva contiene proteínas con propiedades antibacterianas. La lactoferrina al unirse al hierro libre priva a las bacterias de un elemento esencial para su desarrollo; presenta anticuerpos de ellos los más importantes son la inmunoglobulinas A, cuyas propiedades es la de aglutinar microorganismos. (24)

- Mantenimiento de la integridad del diente: Al tener una elevada concentración de iones calcio y fosfato, sirve para el mantenimiento de los cristales de 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. (24)

- Capacidad Tampón: El pH medio de la saliva suele ser 7.25 ± 0.5 . Un pH ácido puede contribuir a la desmineralización del esmalte dental, mientras que uno básico puede dar lugar a la formación de sarro en la superficie de los dientes. Dos componentes inorgánicos de la saliva son el fosfato y el bicarbonato. (24)

Las proteínas también pueden contribuir al mantenimiento de la capacidad tampón de la saliva. Ello es debido a que aunque el único aminoácido con capacidad tampón a pH entre 5 y 8 es la histidina, se trata de un aminoácido con una elevada presencia en las proteínas salivares. Otro componente amortiguador son las sales de ácidos orgánicos débiles, como el acético y el propiónico. (24)

Se trata de ácidos formados en el metabolismo bacteriano que son neutralizados por los cationes salivares.

- Niveles de calcio y fosfato: La concentración de calcio en saliva es la mitad de la que aparece en plasma un 75% aparece como calcio libre, otro 15% ligado a proteínas y a otras macromoléculas salivares y el 10% restante formando parte de fosfato monoácido o diácido de calcio, de carbonato ácido de calcio, de fosfato ácido de calcio dihidratado y de fosfato octocálcico pentahidratado $\text{Ca}_8\text{H}_2(\text{PO}_4)_6 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. (24)

La concentración de las distintas sales cálcicas varía con el pH salival pues se transforman unas a otras, aunque siempre sumando el 10% del calcio salival. A un pH por encima del promedio comienza a predominar la forma del fosfato octocálcico. (24)

Los fosfatos presentan una concentración mayor que en el plasma. Un 10% aparece como ATP, fosfolípidos, y ésteres de glucosa, un

60% en formas iónicas salinas (excluyendo las sales cálcicas), un 10% como pirofosfato y un 20% en las sales cálcicas antes descritas. (24)

La distribución de ambas opciones 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 inferiores. (24)

Por el contrario, el fosfato inorgánico está en una concentración más alta en la saliva de la parótida que en la submandibular.

c. Potencial de Hidrógeno (pH) SALIVAL

Núñez P, García L (2010) en su libro de Bioquímica de la caries dental, define a la saliva como una “solución súper saturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, enzimas, agentes buffer, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos de gran importancia para evitar la formación de las caries”. (25)

La palabra pH, se refiere al potencial de hidrógeno o concentración de protones de una solución. Es decir, el pH es el logaritmo negativo de la concentración de hidrogeniones. (26, 27)

El pH de la cavidad oral por lo general es neutro y está regulado por la saliva, siempre que ésta no haya sido estimulada. Aunque veces se encuentra modificado por el tipo de dieta. (28)

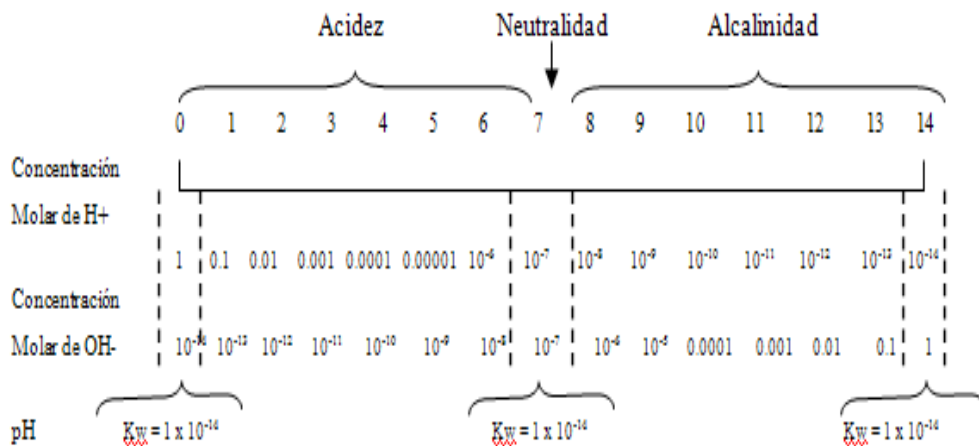
Para medir el pH salival se puede usar tiras reactivas, también se puede emplear el pH-metro que va en un rango de 0 a 14, que tiene unos electrodos, a prueba de agua, en algunos casos con calibración automática. (26)

Para saber si una sustancia es ácida o es alcalina se muestran algunos ejemplos de acuerdo al grado de concentración de iones hidrogeno (H^+). (29)

1. Una solución es ácida cuando la concentración de $[H^+] > [OH^-]$
2. Una solución es neutra cuando la concentración de $[H^+] = [OH^-]$
3. Una solución es básica cuando la concentración de $[H^+] < [OH^-]$.

Escala del pH

Peña A, et al. (2004), indican que “La escala del pH está basada precisamente en la disociación del agua, y tiene como valor central el pH del agua pura a 25° C; por tanto, es válida para soluciones acuosas. Cuando la concentración de protones es 1.0 M, el valor del pH es 0.0 ya que el Log_{10} de 1.0 es cero. En el otro extremo de la escala, cuando la concentración de protones es la mínima posible (1.0×10^{-14} M) el pH es 14”. (27)



Variaciones del pH

El pH de la saliva oscila en condiciones normales entre 6.5 y 7.5, considera como el pH óptimo para el desarrollo de la mayor parte de los microorganismos relacionados con el hombre. (27)

Este pH está sometido a numerosas variaciones, en este sentido bebidas o alimentos dulces o el metabolismo bacteriano de los carbohidratos pueden provocar cambios. (27)

El bicarbonato elimina el efecto ácido de los alimentos, depende del equilibrio entre el ion bicarbonato y ion hidrogeno que, reduciendo la concentración de ácidos de carbonato da como resultado el dióxido de carbono y agua. Esto puede producir la precipitación del calcio y fosfato. Ello favorece la desmineralización del esmalte y aumenta la formación de sarro dental. (30)

Potencial de Hidrógeno (pH) Crítico

Es el pH en el cual los tejidos dentales se disuelven, varía en las diferentes placas dentobacterianas, va a depender fundamentalmente de las concentraciones de iones, calcio y fosfato e influenciado por el poder neutralizante y la potencia iónica del ambiente. Por lo tanto, el pH crítico es proporcional a las concentraciones de calcio y fosfato de la saliva y el líquido de la placa, no es constante. (31)

Al no existir un valor exacto, podemos considerar que la superficie adamantina tiene un pH crítico variable que está entre 5.3 y 5.7, mientras que en la dentina varía entre 6.5 y 6.7. (31)

Alimentos que modifican el pH

Generalmente, la cavidad oral se encuentra expuesta a alimentos que tienen un pH muy bajo en comparación con la saliva, que son capaz de desmineralizar la superficie dentaria, es así, que la función tampón de la saliva se activa lo más pronto posible para normalizar el pH. (32)

Estos alimentos son clasificados como alcalinos o ácidos, según el efecto que puedan tener en el organismo luego de la digestión y no relación al pH que puedan tener en sí. Por lo cual, el sabor que pueda tener un alimento no es indicador de su pH, si no lo que esta pueda generar una vez consumido por nuestro organismo. (33)

En la cavidad oral existen grandes protectores del medio, dentro de los cuales destaca la saliva. Sin embargo, la saliva presenta amplias variabilidades en su comportamiento. Así, el pH salival puede ser afectado por diversos factores como el tipo de dieta, demostrando con ello una alta variabilidad en las condiciones salivales entre distintos sujetos y en un mismo sujeto durante un día. (34)

Recolección de saliva

Para proceder a la recolección de muestra salival, se siguen ciertas recomendaciones descrita por la Asociación Latinoamericana de Investigación en Saliva (ALAIS), indica que: (35)

- El sujeto no debe de realizar ejercicio físico extenuante antes de la recolección.
- La saliva debe ser recolectada a la misma hora del día.
- La recolección debe de realizarse en un lugar tranquilo con suficiente luz.
- El sujeto debe enjuagarse la boca 1 minutos antes de iniciar la recolección.
- Debe recolectarse la saliva usando un cronometro.
- Las muestras que contengan sangre o algún detrito deben descartarse.

La mejor posición para la recolección de saliva es con el sujeto sentado, con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás y con los ojos abiertos, los sujetos no deben fumar, comer o beber por lo menos 1 a 2 horas antes de la sesión. Cinco minutos es el periodo adecuado de la recolección. (35)

Para saliva no estimulada, se da instrucciones de no realizar movimientos orofaciales por 5 minutos.

Para la recolección de la saliva, se podrá hacer total (puede ser estimulada o no estimulada) y aquella que involucre solo un tipo de glándula.

Existen otros métodos para recolectar saliva total, que son: (36)

- Draining method o Método del escurrimiento.- La saliva es dejada escurrir por el labio inferior hacia un tubo graduado que tiene un embudo. Una vez terminado el periodo de recolección el sujeto termina escupiendo dentro del tubo. (36)
- Spitting method o Método de escupimiento.- La saliva es acumulada por el sujeto en el piso de boca y escupida dentro de un tubo graduado cada 60 segundos. Este método es el más recomendado, porque son reproducibles y tienen significancia estadística. (36)

2.2. MARCO CONCEPTUAL

- **Dieta cariogénica:** Es la dieta que tiene consistencia pegajosa y blanda con elevado contenido de carbohidratos y azúcares fermentables, que crea un ambiente donde facilita a los microorganismos a la desmineralización de la superficie dentaria y producción de caries dental. (8)
- **Dieta no cariogénica:** Es la dieta que tiene un papel primordial para evitar la aparición y desarrollo de la caries dental. Basada en la total o parcial sustitución de azúcares, por aquellos alimentos que contienen igual nivel de azúcares pero que no pueden ser metabolizados por los microorganismos, y de esa manera lograr evitar la caries dental. (20)
- **pH:** Es el potencial de hidrógeno o concentración de protones de una solución. Es decir, el pH es el logaritmo negativo de la concentración de hidrogeniones. (26)

CAPÍTULO III

RECURSOS UTILIZADOS

- **Humanos** : Personal del servicio militar voluntario de la FAP – Grupo 42.

- **Instituciones** : Fuerza Aérea del Perú – Grupo 42 – Iquitos.
Laboratorio de la IPRESS I-3 América – Iquitos.

- **Equipos** : pH Metro HANNA

- **Materiales** : Frascos plásticos descartables, Equipo de bioseguridad, Agua estéril y/o destilada, solución buffer (ph4, ph7 y ph10), papel de filtro, vaso de precipitado, campo descartable, papel bond A4, lapiceros, bolsas para deshechos.

CAPÍTULO IV

MÉTODO

4.1. HIPÓTESIS

Existe diferencias estadísticamente significativas en el pH Salival después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42.

4.2. VARIABLES

Variable independiente : - Dieta alimenticia

Variables dependiente : - pH Salival

4.2.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables tienen los siguientes indicadores e índices:

VARIABLES	CONCEPTO	INDICADORES E ÍNDICE	TIPO DE MEDICIÓN	ESCALA
Dieta alimenticia	Acto por el cual se consume diversos tipos de alimentos	Dieta cariogénica Dieta no cariogénica	Cualitativa	Nominal
pH salival	Es la forma de expresar en números la concentración de iones de hidrogeno en la saliva.	Ácido < 6,40 Neutral 6,70±0,3 Básico > 7,00	Cuantitativa	Razón

4.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es del tipo cuantitativo.

4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño que se empleó en el presente estudio es experimental, tiene como principio la recolección de información en un periodo determinado y la introducción de una intervención durante la obtención de datos, la perspectiva temporal ampliada refuerza en gran medida la capacidad de atribuir los cambios a la manipulación experimental.

El diseño a utilizar será el siguiente:

GE :	O ₁	X	O ₃
GC :	O ₂	Z	O ₄

Especificaciones:

GE	:	Grupo experimental
O ₁	:	Medición del pH salival antes de la dieta cariogénica
X	:	Dieta cariogénica
O ₃	:	Medición del pH salival después de la dieta cariogénica
GE	:	Grupo experimental
O ₂	:	Medición del pH salival antes de la dieta no cariogénica
Z	:	Dieta no cariogénica
O ₄	:	Medición del pH salival después de la dieta cariogénica

4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.5.1. Población:

La población de estudio estuvo conformado por 162 personas adultas del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42. Se tomó como referencia el total de personal en actividad del año 2017.

4.5.2. Muestra:

La muestra se calculó por medio de la fórmula de proporciones para poblaciones finitas, y se obtuvo un tamaño muestral de 113 pacientes. Posteriormente se asignó aleatoriamente en dos grupos; es decir, 57 pacientes con dieta cariogénica y 56 pacientes con dieta no cariogénica.

La fórmula usada para el cálculo del tamaño de la muestra fue la siguiente:

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 * S^2}{d^2}$$

Dónde:

n : muestra

Z_{α} : es el valor Z correspondiente al riesgo α fijado

Z_{β} : es el valor Z correspondiente al riesgo β fijado

S : es la desviación estándar

d : es el valor mínimo de la diferencia que se desea detectar

Ajustando tenemos que:

$$n = \frac{n}{1 + \left(\frac{n}{N}\right)}$$

$$n = \frac{384}{1 + \left(\frac{384}{160}\right)} = \frac{384}{1 + 2,4} = \frac{384}{3,4} = 112,9$$

$$n = 113$$

Entonces, tenemos que el tamaño de la muestra estuvo conformado por 113 pacientes.

• Criterios de inclusión:

- Pacientes sanos sin enfermedades sistémicas preexistentes.
- Pacientes sin presencia de enfermedad periodontal
- Pacientes con índice de CPOD leve a moderado
- Pacientes no fumadores.
- Pacientes adultos (18 años a más)

- Pacientes que deseen colaborar y hayan firmado consentimiento informado.
- **Criterios de inclusión:**
 - Pacientes sanos con enfermedades sistémicas preexistentes.
 - Pacientes que no hayan firmado el consentimiento informado.

4.6. TÉCNICA

Se utilizó como técnica de estudio, la observación.

La recolección de la muestra se basó en la Asociación Latinoamericana de Investigación en Saliva (ALAIS), se recolectará la muestra total de la siguiente manera:

- El sujeto no debe de realizar esfuerzo físico excesivo, antes de la recolección de la muestra.
- Las muestras se recolectaran en frascos plásticos estériles.
- La saliva se recolectará a la misma hora del día.
- La recolección se debe de realizar en un lugar tranquilo e iluminado.
- Las muestras salivales con restos de sangre o detrito, deben de descartarse.
- Se calibrará el pHmetro cada 10 muestras (usando sustancia preparada con pH 4, 7 y 10).
- Después de cada muestra, se enjuagará con agua destilada los electrodos del pHmetro y se secará con papel absorbente.
- Se determinará el valor del pH salival con el pHmetro digital y se registrarán en el Instrumento N° 01. (Anexo 2)

4.7. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Instrumento 01: Ficha de recolección de datos de pH Salival.
- PHmetro digital (Marca: HANNA Checker HI98103)

4.8. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Antes de la recolección de datos

- Se solicitó de autorización al Comandante del Grupo Aéreo 42: Coronel FAP Carlos Eduardo Cerna Barra.
- Coordinación con el Personal encargado del área del Comedor, para el desarrollo de la investigación.
- Se procedió a identificar la muestra de estudio, según los criterios de inclusión y exclusión.
- Se brindó una sesión educativa en salud bucal a todo el personal.
- Los pacientes no deberán ingerir alimentos 2 horas antes del experimento.
- Los pacientes se enjuagaron la boca con agua pura, con el fin de eliminar cualquier resto de alimentos.

Durante la recolección de datos

- Se solicitó el consentimiento informado al paciente, explicándoles el propósito del estudio, pidiéndoles su colaboración.
- Se procedió a la 1era toma de muestra salival de ambos grupos (grupo experimental y grupo control), 5 minutos antes del consumo de una dieta cariogénica y dieta no cariogénica.
- Luego se dio a los pacientes la dieta cariogénica y dieta no cariogénica para su consumo. La dieta cariogénica estuvo conformada por yogur, cereales, pan y mermelada. La dieta no cariogénica estuvo conformada por huevo cocido, lentejas y jugo de naranja.
- Se procedió a la 2da y 3ra toma de la muestra salival de ambos grupos (grupo experimental y grupo control) a los 10 y 20 minutos después del consumo de la dieta cariogénica y dieta no cariogénica.
- El tiempo estimado para la recolección de datos fue de 01 semana, en el turno mañana, durante los cinco (05) días laborales (según institución).
- Se agradeció a todo el personal por sus colaboración en el estudio
- Se explicó a los participantes, que los datos recogidos son anónimos, exclusivo de la investigación, y al término de la investigación serán destruidos.

Después de la recolección de datos

- Los datos obtenidos del pH salival se registraron en el Instrumento N° 01: Ficha de recolección de datos de muestra salival.
- Se revisó que los instrumentos se encuentren correctamente llenados.
- Se procedió a la tabulación de datos.
- Elaboración del Informe Final.

4.9. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se creó una base de datos en Microsoft Excel y para el análisis inferencial o estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22 para Windows 10.

Para el análisis univariado se utilizó Estadística descriptiva para mostrar por cuadros y gráficos los resultados del pH salival de los pacientes. Para el análisis bivariado se utilizó Estadística Inferencial, como la prueba de ANOVA y el test de HSD de Tukey al 0,05% de nivel de significancia para validar la hipótesis planteada; es decir; determinar si existe diferencias estadísticas entre los valores del pH salival del personal luego del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

4.10. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

Para la ejecución del trabajo de investigación se tuvo en cuenta los principios éticos y bioéticos tales como:

- La información que se recolectó en el estudio fue estrictamente reservada.
- Se hizo uso de códigos en los instrumentos, con el fin de mantener el anonimato del paciente.
- La participación fue de forma voluntaria, aplicando el consentimiento informado.
- Se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información.
- Se hizo firmar el Consentimiento informado.

CAPITULO V RESULTADOS

Luego del análisis estadístico, se obtuvo los siguientes resultados que se muestran a continuación:

La muestra de estudio estuvo conformada por 113 personas, del cual 57 personas pertenecen al grupo experimental y 56 al grupo control, donde la media de edad fue de 20.04 ± 1.84 ; siendo la edad mínima 18 años y la edad máxima 25 años. Se realizó la comparación de cada grupo del pH inicial con la variación del pH a los 10 y 20 minutos.

En la Tabla 01 se observa que los pacientes del sexo masculino superan en un 10% a los pacientes del sexo femenino.

Tabla 1. Distribución de pacientes según género.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	67	59.3
Femenino	46	40.7
Total	113	100.0

En la Tabla 2 se observa que en el género masculino, la variación del pH a los 10 minutos fue de 4.88 considerada como ácido, estabilizándose de forma rápida a los 20 minutos con un pH de 7.18 considerada básico.

En el género femenino, la variación del pH a los 10 min fue de 4.85 recuperándose a los 20 minutos con un pH de 6.89 considerada neutro.

Tabla 2. Media del pH salival según género.

Género	pH basal	pH 10 min. después de comer	pH 20 min. después de comer
Masculino	7.50 ± 0.56	4.88 ± 1.01	7.18 ± 0.70
Femenino	7.32 ± 0.66	4.85 ± 1.16	6.89 ± 1.11

En la Tabla 3 se observa que en el grupo experimental, del 100% (57) de pacientes con dieta cariogénica, el 3.5% (2) presentó un pH ácido, el 21.1% (12) presentó un pH neutro y el 75.4% (43) presentó un pH básico.

En el grupo control, del 100% (56) de pacientes con dieta no cariogénica, el 8.9% (5) presentaron un pH ácido, el 12.5% (7) presentó un pH neutro y el 78.6% (44) presentó un pH básico.

Tabla 3. Distribución de pacientes según pH salival y tipo de dieta alimenticia.

pH salival	Dieta alimenticia				Total	
	Grupo experimental: Dieta cariogénica		Grupo control: Dieta no cariogénica		f	%
	f	%	f	%		
Ácido (<6.40)	2	3.50%	5	8.90%	7	6.20%
Neutro (6.70 ± 0.3)	12	21.10%	7	12.50%	19	16.80%
Básico (> 7.00)	43	75.40%	44	78.60%	87	77.00%
Total	57	100.0%	56	100.0%	113	100.0%

En la Tabla 4 se observa que el pH basal de ambos grupos tuvo el mismo comportamiento, es decir, no presentaron una desviación estándar significativa, pero se puede observar una variación en el pH de ambos grupos de dieta.

En relación al pH basal, el promedio de pH fue de 7.43 para los dos grupos de estudio, considerada como un pH básico.

En el grupo con dieta cariogénica, la variación del pH a los 10 minutos fue de 4.64 considerada como ácido, de esta manera la saliva reacciona al tipo de dieta recuperándose rápidamente a los 20 minutos con un pH de 7.23 considerada básico.

En el grupo con dieta no cariogénica, la variación del pH a los 10 min fue de 5.10, produciéndose un descenso mínimo en relación al consumo de una dieta cariogénica, recuperándose a los 20 minutos con un pH de 6.84 considerada neutro.

Tabla 4. Media del pH salival según tipo de dieta alimenticia.

Dieta alimenticia	pH Basal	pH 10 min. después de comer	pH 20 min. después de comer
Grupo experimental: Dieta cariogénica	7.37 ± 0.56	4.64 ± 0.91	7.23 ± 0.87
Grupo control: Dieta no cariogénica	7.45 ± 0.66	5.10 ± 1.19	6.84 ± 0.90

En la Tabla 5 se observa que el análisis de varianza (ANOVA) en relación al tipo de dieta se obtuvo un $p = 0,486$; es decir, el valor del pH salival del tipo de dieta alimenticia son similares, por lo que se acepta la hipótesis de que No existe diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$) en el pH Salival 5 minutos antes del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

Tabla 5. Análisis de varianza (ANOVA) aplicada al pH salival basal antes del consumo de una dieta cariogénica y dieta no cariogénica.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Tipo_dieta	0,181	1	0,181	0,488	0,486
Error	40,467	109	0,371		
Total	41,765	112			

a. R al cuadrado = 0,031 (R al cuadrado ajustada = 0,004)

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS:

H_0 : No existe diferencia estadística significativa en el pH salival basal antes del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

H_1 : Existe diferencia estadística significativa en el pH salival basal antes del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

Regla de decisión:

Rechazar la hipótesis nula si: $p < 0,05$ (nivel de significancia)

En la Tabla 6 se observa que el análisis de varianza (ANOVA) en relación al tipo de dieta se obtuvo un $p = 0,025$; es decir, el valor del pH salival según tipo de dieta alimenticia son diferentes, por lo que se acepta la hipótesis de que Existe diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) del pH Salival 10 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

Tabla 6. Análisis de varianza (ANOVA) aplicada al pH salival 10 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y dieta no cariogénica.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Tipo_dieta	5,826	1	5,826	5,168	0,025
Error	122,883	109	1,127		
Total	128,915	112			

a. R al cuadrado = 0,047 (R al cuadrado ajustada = 0,021)

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS:

H_0 : No existe diferencia estadística significativa en el pH salival 10 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

H_1 : Existe diferencia estadística significativa en el pH salival 10 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

Regla de decisión:

Rechazar la hipótesis nula si: $p < 0,05$ (nivel de significancia)

En la Tabla 7 se observa que el análisis de varianza (ANOVA) en relación al tipo de dieta se obtuvo un $p = 0,026$; es decir, el valor del pH salival según tipo de dieta alimenticia son diferentes, por lo que se acepta la hipótesis de que Existe diferencia estadísticamente significativa del pH Salival 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

Tabla 7. Análisis de varianza (ANOVA) aplicada al pH salival 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y dieta no cariogénica.

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Tipo_dieta	3,948	1	3,948	5,128	0,026
Error	83,911	109	0,770		
Total	89,541	112			

a. R al cuadrado = 0,047 (R al cuadrado ajustada = 0,021)

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS:

H_0 : No existe diferencia estadística significativa en el pH salival 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

H_1 : Existe diferencia estadística significativa en el pH salival 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica.

Regla de decisión:

Rechazar la hipótesis nula si: $p < 0,05$ (nivel de significancia)

En la Tabla 8 se observa los resultados de la prueba de Tukey, donde el promedio del pH salival (A, B, C) antes y después del consumo de un tipo de dieta alimenticia indica que son estadísticamente diferentes ($p= 0,000$).

Por lo tanto, se concluye que el pH salival está en función al tiempo.

Tabla 8. Prueba de Tukey aplicada al pH salival antes y después del consumo de un tipo de dieta alimenticia.

Tiempo de pH	Media*	Error estándar	95%	
			Límite inferior	Límite superior
Basal	7,43234649122807A	0,082	7,272	7,593
10 minutos después de comer	4,86744987468672B	0,082	4,707	5,028
20 minutos después de comer	7,06218671679199C	0,082	6,902	7,223

* $p= 0,000$

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Después del análisis de los resultados, se concluye que si existe variación en el pH salival luego consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica ($p= 0,000$).

En relación al grupo experimental, el pH salival basal de nuestro estudio 5 minutos antes del consumo de una dieta cariogénica fue de 7.37 (básico), este resultado fue similar al estudio realizado por Gutiérrez AC (Arequipa, 2016) donde el pH salival fue de 7.52; pero difiere del estudio realizado por Ventura CA (Cusco, 2017) donde el pH salival fue de 6.01.

El pH salival a los 10 minutos después del consumo de una dieta cariogénica fue de 4.65, resultado similar es reportado por Ventura CA (Cusco, 2017) quien encontró un pH en un rango de 5.38, pero difiere del estudio realizado por Gutiérrez AC (Arequipa, 2016) siendo el pH salival de 6.89.

El pH salival a los 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica fue de 7.22, con resultado similar es reportado por Gutiérrez AC (Arequipa, 2016) donde el pH de la saliva fue de 7.54, este resultado difiere del estudio realizado por Ccama OW. (Puno, 2015) donde el pH salival fue de 6.13.

En relación al grupo control, el pH salival de nuestro estudio a los 5 minutos antes del consumo de una dieta no cariogénica fue de 7.45 (básico), siendo valores similares al estudio realizado por Gutiérrez AC (Arequipa, 2016) donde el pH salival fue de 7.43; ambos resultados difieren del estudio realizado por Rivera J. (Perú, 2016) donde el pH salival fue de 6.6 (ácido).

El pH salival de nuestro estudio a los 10 minutos después del consumo de una dieta no cariogénica fue de 5.10 (ácido), con resultado similar al reportado por Rivera J. (Perú, 2016) donde el pH salival fue de 6.3 (ácido), ambos resultados difieren del estudio realizado por Gutiérrez AC (Arequipa, 2016) donde el pH de la saliva fue de 7.21.

El pH salival de nuestro estudio a los 20 minutos después del consumo de una dieta no cariogénica fue de 6.84, con resultado similar al reportado por Rivera J. (Perú, 2016) donde el pH salival fue de 6.41; ambos resultados son diferentes al estudio realizado por Gutiérrez AC (Arequipa, 2016) donde el pH de la saliva fue de 7.21, al igual que el estudio realizado por Ccama OW. (Puno, 2015) donde el pH salival fue de 6.23.

Luego de realizar el análisis inferencial para la prueba de hipótesis, a los 5 minutos antes del consumo de un tipo de dieta (cariogénica y no cariogénica) no se encontró diferencia estadística significativa con un $p= 0,486$; este resultado difiere del estudio realizado por Ayala JV (Lima, 2008) donde encontró diferencia significativa con un $p= 0,000$.

Mientras que a los 10 minutos después del consumo de un tipo de dieta (cariogénica y no cariogénica) se encontró que existe diferencia estadística significativa con un $p= 0,025$; este resultado es similar al estudio realizado por Gutiérrez AC (Arequipa, 2016) donde también encontró diferencias estadísticas significativas con un $p= 0,046$. Al igual que el estudio realizado por Ayala JV (Lima, 2008) donde encontró diferencia significativa con un $p= 0,000$.

Igualmente a los 20 minutos después del consumo de un tipo de dieta (cariogénica y no cariogénica) se encontró diferencia estadística significativa con un $p= 0,026$; este resultado se corrobora con el estudio realizado por Ayala JV (Lima, 2008) donde encontró diferencia estadística significativa con un $p= 0,006$.

CONCLUSIONES

- El pH Salival basal 5 min antes del consumo del tipo de dieta alimenticia, presentaron diferentes valores de pH salival, 7.37 antes del consumo de una dieta cariogénica y 7.45 antes del consumo de una dieta no cariogénica.
- En relación al consumo de una dieta cariogénica, el pH según el tiempo fue el siguiente: 4.65 (ácido) a los 10 minutos y 7.22 (básico) a los 20 minutos. Luego del consumo de una dieta no cariogénica, el pH según el tiempo fue el siguiente: 5.10 (ácido) a los 10 minutos y 6.84 (neutro) a los 20 minutos.
- En relación al género, se concluye que no existe diferencia estadística significativa en el pH Salival 5 minutos antes ($p=0,123$), 10 minutos ($p=0,898$) y 20 minutos después ($p=0,092$).
- En relación al tipo de dieta alimenticia, se concluye que no existe diferencia estadística significativa en el pH Salival basal antes del consumo de un tipo de dieta ($p=0,486$). Mientras que a los 10 y 20 minutos después del consumo de una dieta Si existe diferencia estadística significativa con un $p= 0,025$ y $p= 0,026$ respectivamente.
- Se comprobó que el pH salival es diferente antes y después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica, por lo que existe diferencia estadística significativa ($p= 0,000$). Se concluye que, el tipo de dieta alimenticia tiene un efecto en el pH de la saliva, haciendo que exista una variación de su pH en función al tiempo que estos alimentos permanecen en boca, es ahí donde la capacidad buffer de la saliva interactúa para poder estabilizar el pH.

RECOMENDACIONES

- En relación a lo investigado en el presente estudio, se recomienda a los profesionales de la salud bucal a incentivar al personal del servicio militar y comunidad en general a realizarse el cepillado dental luego del consumo de algún tipo de alimento, con el propósito de evitar la acidificación del pH de la saliva por efecto del mismo.
- Se recomienda a los estudiantes, internos de odontología y profesionales de la salud a realizar sesiones educativas y demostrativas en salud bucal, sobre todo desarrollando asesorías nutricionales para el control de enfermedades dentales en los diferentes grupos de edades.
- Se recomienda a los estudiantes, internos, bachilleres, estudiantes de Postgrado de Odontología y de Salud Pública a desarrollar estudios con otros tipos de dieta alimenticia y el efecto que puedan causar en el pH salival, es decir, con productos procesados o que contengan algún perseverante y/o colorantes.
- Se recomienda a toda la población en general, a realizarse el cepillado dental según el consumo del tipo de dieta u otros alimentos, ya que mientras más tiempo estos carbohidratos o azúcares estén en boca, mayor será la probabilidad o riesgo de tener caries dental.
- Se recomienda seguir desarrollando estudios in vivo sobre el valor del pH salival de personas de nuestra región, y poder compararlos con los valores del pH salival encontrado en nuestro trabajo de investigación.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

1. Ordoñez GS. Análisis del pH salival antes y después de la ingesta de tres diferentes tipos de alimentos adhesivos en niños de 6 a 11 años de edad. Universidad de las Américas – Facultad de Odontología. Trabajo de investigación para optar el título de Odontóloga. Quito – Ecuador. 2018.
2. Reyes C. Estudio comparativo del pH salival en relación con la dieta y el índice de placa e índice de caries en estrato económico alto y bajo en niños entre 6 y 10 años. [Trabajo de titulación para optar el título de Odontólogo]. Chile: Universidad de las Américas – Facultad de Odontología; 2016.
3. Nogales P. Determinación del pH salival antes y después del consumo de caramelos, y su relación con el incremento de la caries en niños y niñas de de 4 a 5 años de edad en el Jardín de Infantes Fiscal José R. Chiriboga Villagómez del Distrito Metropolitano de Quito, Provincia de Pichincha. [Trabajo de investigación como requisito previo a la obtención del Grado Académico de Odontólogo]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador – Facultad de Odontología; 2014.
4. Ventura CA. Variación Del pH Salival Antes Y Después Del Consumo De Alimentos Cariogénicos En Los Niños De La I. E. I. San Martín De Porres N° 383, CALCA – 2017. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco – Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela de Odontología. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Cusco, Perú. 2017.
5. Gutiérrez AC. Variación De Ph Salival Antes Y Después Del Consumo De Una Dieta Cariogénica Dulce Y Salada En Escolares Del 3° De Primaria De La Institución Educativa 41014 Fortunata Gutiérrez De Bernedo, Arequipa 2016. Universidad Católica de Santa María – Facultad de Odontología. Arequipa, Perú. 2016.
6. Rivera JC. Variaciones del pH Salival bajo el consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica en niños de 6 a 10 años de la Institución Educativa Juana Moreno 2016. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista].Huánuco - Perú: Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela de Odontología; 2016.

7. Ccama OW. Variación Del Ph Salival Después Del Consumo De Alimentos No Saludables Y Saludables En La Institución Educativa Primaria Túpac Amaru 70494 Macari, Puno – 2015. Universidad Nacional del Altiplano – Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela Profesional de Odontología. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Puno – Perú. 2016.
8. Benites LD. Variación del riesgo estomatológico de caries mediante la variación del nivel del pH salival por consumo de Coca Cola e Inca Kola en jóvenes de 17 a 24 años de edad. [Tesis para optar grado de bachiller en Estomatología]. Trujillo – Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Medicina – Escuela Profesional de Estomatología; 2013.
9. Aliaga JS. Variación del pH Salival por consumo de chocolate y su relación con las lesiones cavitadas en niños de 6 a 11 años del Colegio San Nicolás de San Juan De Lurigancho, Lima – 2013. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela Académico Profesional de Odontología; 2013. Disponible en la web: <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/JohanSebastianAliagaRamirez.pdf>
10. Ayala JV. Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en niños. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Odontología; 2008.
11. Jenkins G. Saliva. Fisiología y Bioquímica Bucal. 4ta Ed. Editorial Limusa; 1983.
12. Ravanal C. Alimentos y Salud bucal. Isis Media Group. 2007 – 2016. Disponible en la web: <http://www.facemania.com/odontologia-niños/alimentos-y-salud-dental-de-tus-hijos.html>.
13. Lipari A, Andrade P. Factores de Riesgo Cariogénico. Revista Chilena de Odontopediatría. 2002; Pág. 7-8
14. Biondi AM, Cortese SG. Odontopediatría: Fundamentos y prácticas para la atención integral personalizada. Primera edición. Buenos Aires: Alfaomega; 2010.
15. Cobo J, García JJ. Manual del técnico superior en higiene bucodental. Primera edición. España: Madrid; 2005.

16. Gómez S. Nutrición y caries, acción preventiva. Farmacia profesional Vol 17. Num 1. Enero; 2003.
17. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología Pediátrica. pág. 274.
18. Díaz S, González F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Rev. salud pública. 2010; 12 (5) 843-851 102 [Citado 10 Marzo 2018]. Disponible en la web: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a14.pdf>
19. Boj J, Catalá M, García C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría: la evolución del niño al adulto joven. Primera edición. Madrid: Ripano; 2011.
20. Girgenti y Pastaro. La caries dental y su relación con la dieta. Editor MB. 2012.
21. Rivera JC. Variaciones del pH Salival bajo el consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica en niños de 6 a 10 años de la Institución Educativa Juana Moreno 2016. Disponible en: Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005
22. Liébana J. Microbiología Oral; Editorial Interamericana, Mc Graw-Hill; 1era edición; España. 1995. 710 pp.
23. Ganong, William. Fisiología médica. Editorial Manual Moderno. 18ava edición. España; 2002.
24. Ramos J.A. Bioquímica buco dental, 4ta edición, Editorial Síntesis, S.A.; España; 1996. 336 pp.
25. Nuñez P, García L. Bioquímica de la caries dental. La Habana: s.n. Revista Habanera de ciencias médicas. 2010. Vol. 2, pág. 158
26. Romero HM, Hernandez Y. Modificaciones del pH y flujo salival con el uso de aparatología funcional tipo Bimler. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2009. págs. 1-24
27. Peña A, et al. Bioquímica. 2da edición. Editorial LIMUSA. S.A. de CV. 11ava. México – 2004. Pág. 58 – 59
28. Marshc PD. Microbiología Oral. Caracas: s.n., 2011.
29. Shodio OA, Tercero EJ, Zannier MS, Revelli GR. Tratamiento Térmico de Leche: Influencia del pH y CaCl₂ en la Elaboración de Queso Cuartirolo. Información Tecnológica. 2010; vol. 21(5), 107-116

30. Ccama Quispe Oscar Wilfredo. Variación del pH salival después del consumo de alimentos no saludables y saludables en la Institución Educativa Primaria Túpac Amaru 70494 Macari, Puno – 2015. En: Marchena Duran Ricardo Alexander. Formas de ingesta de bebidas carbonatadas y variación del pH salival en alumnos de la academia preuniversitaria círculo, los olivos - lima [tesis para cirujano dentista] Lima. Universidad de San Martín de Porres 2011. Disponible en la web: <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/RICARDOALEXANDERMARCHENADURAN.pdf>
31. McIntyre J. Características y progresión de la caries dental. En: Mount GJ, Hume WR, et al. Conservación y restauración de la estructura dental. 1a ed. Madrid: HarcourtBrace; 1999. pp. 9-17
32. Marchena RA. Formas de ingesta de bebidas carbonatadas y variación del pH salival en alumnos de la Academia Preuniversitaria Círculo, Los Olivos – Lima. Tesis para Cirujano Dentista. Universidad de San Martín de Porres. Lima. 2011.
33. Maldonado MA; Barrera RA. Guzmán RM, Hickman MA, Pantoja V. Efecto de la dieta baja en carbohidratos sobre el pH salival en niños preescolares. [Citado 12 Abril 2018]. Rev. AMOP (Mex) 2008; 20(1): 2-5. Disponible en la web: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=50419&id_seccion=2378&id_ejemplar=5107&id_revista=146
34. Téllez M. pH salival y su capacidad amortiguadora como factor de riesgo de caries en niños de la escuela primaria federal Ignacio Ramírez Facultad de Odontología, Región Poza Rica – Tuxpan, Universidad Veracruzana. 2011
35. Gutiérrez M, Ortiz L, Medina K, Chein S. Eficacia de una medida preventiva para el niño con riesgo cariogénico asociada a la estabilidad d pH salival. Odontol. Sanmarquina, 2007. 10 (1): 25-27.
36. Navazesh M. Methods for collecting Saliva. Ann N Y AcadSci. 1993. Sep. 20; 694: 72-77

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

ANEXO N° 01

FICHA PARA PROTECCIÓN DE DERECHOS HUMANOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

EFFECTO DE DIETA CARIOGENICA Y NO CARIOGÉNICA EN EL PH SALIVAL, DEL PERSONAL DEL SERVICIO MILITAR VOLUNTARIO DE LA FAP – GRUPO 42, IQUITOS – 2018

INVESTIGADORES : BACH. EVELYN AGNINI VILLACORTA
BACH. GERMAN ELALUF MOZOMBITE

a. Introducción

Tenga usted muy buen día, somos Bachilleres en Estomatología de la Universidad Científica del Perú, y estoy invitando al personal Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42, a participar en forma voluntaria en el presente estudio, sobre el efecto de la dieta cariogénica y no cariogénica en el pH Salival, cualquier duda que usted tenga sobre este estudio puede consultarnos.

b. Propósito del Estudio

El presente estudio tiene como objetivo de determinar las diferencias de los valores del pH salival luego del consumo de una dieta cariogénica y dieta no cariogénica, del personal del Servicio Militar Voluntario – Grupo 42; con el propósito de que los resultados de esta investigación puedan aportar a futuras investigaciones.

c. Participantes

Los participantes al estudio son el personal en actividad (hombres y mujeres) que pertenecen la FAP – Grupo 42; su participación es absolutamente voluntaria y confidencial; es decir anónima; durante el desarrollo de la investigación, usted puede negarse a continuar participando a pesar de haber aceptado en un primer momento.

d. Procedimiento

Si usted acepta participar en este estudio sucederá lo siguiente:

1. El investigador iniciará la entrevista realizando preguntas sobre sus características sociodemográficas, recepción de información sobre el tema.
2. Luego se le tomará la muestra salival en tres momentos: la primera muestra será tomada 05 min antes del consumo de una dieta cariogénica y dieta no cariogénica, la segunda y tercera muestra será tomada a los 10 y 20 minutos del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica respectivamente.
3. El tiempo de participación en el presente estudio se ha calculado entre 45 a 60 minutos.

e. Confidencialidad

Las entrevistas son anónimas, serán codificadas; para no registrar nombres ni ningún documento de identificación; la información será de uso exclusivo de la investigación; al finalizar el estudio las encuestas serán eliminadas o destruidas.

f. Derecho del paciente

Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

g. Donde conseguir información

Si usted desea realizar cualquier consulta, queja o comentario por favor no dude en comunicarse con German Elaluf al celular 994891652, o con Evelyn Agnini al celular 969381274, donde con mucho gusto será atendido.

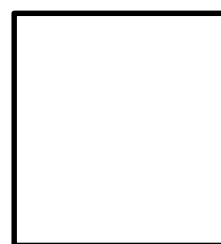
DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

He leído y he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre el estudio, considerando la importancia que tiene mi participación para el beneficio de mi persona y de la comunidad; por lo que acepto voluntariamente participar en el presente estudio.

Me queda claro que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones.

.....
Firma del Participante

Fecha:



Huella digital

ANEXO N° 02



UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERU
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA

Instrumento N° 01:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PH SALIVAL

FECHA:/...../.....

COD. N°:.....

I. Presentación:

El presente instrumento contiene un formato para realizar el registro correspondiente del valor de la medición del pH salival utilizando un pH metro digital, previa recolección de la muestra salival del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42.

Este estudio tiene como objetivo principal determinar las diferencias en los valores del pH salival luego del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42.

II. Instrucciones:

- Para el desarrollo del trabajo de investigación, es necesario que se realice entre dos personas: un examinador y un anotador.
- El examinador estará encargado de la recolección de la muestra salival y de su respectiva medición de los valores del ph.
- El Anotador registrará todos los datos proporcionado por el examinador.
- Para la medición del pH salival se utilizará el pHmetro OAKTON, que ayudará a determinar el valor del pH y serán registrados debidamente hasta el procesamiento de los datos.

III. Contenido:

1. Datos generales:

Sexo: M F

Edad:.....

F. Nac.:

Lugar de Nacimiento:

Procedencia:

Grado de instrucción:

Estado civil:

Ocupación:

2. Antecedentes

Personales: _____

Familiares: _____

3. Tipo de Dieta

Dieta cariogénica :

Dieta no cariogénica :

4. Recolección de Saliva

Frasco N°:

Hora Inicio:

Hora Final:

Muestra de pH Salival

	Valor pH
PRE TEST 5 min. antes de los alimentos	
POST TEST 10 min. después de los alimentos	
POST TEST 20 min. después de los alimentos	

Clasificación del pH salival:

IV. Tabla de Valoración

pH Salival	Ácido	< 6.40
	Neutral	6.70 ± 0.3
	Básico	> 7.00

ANEXO N° 03

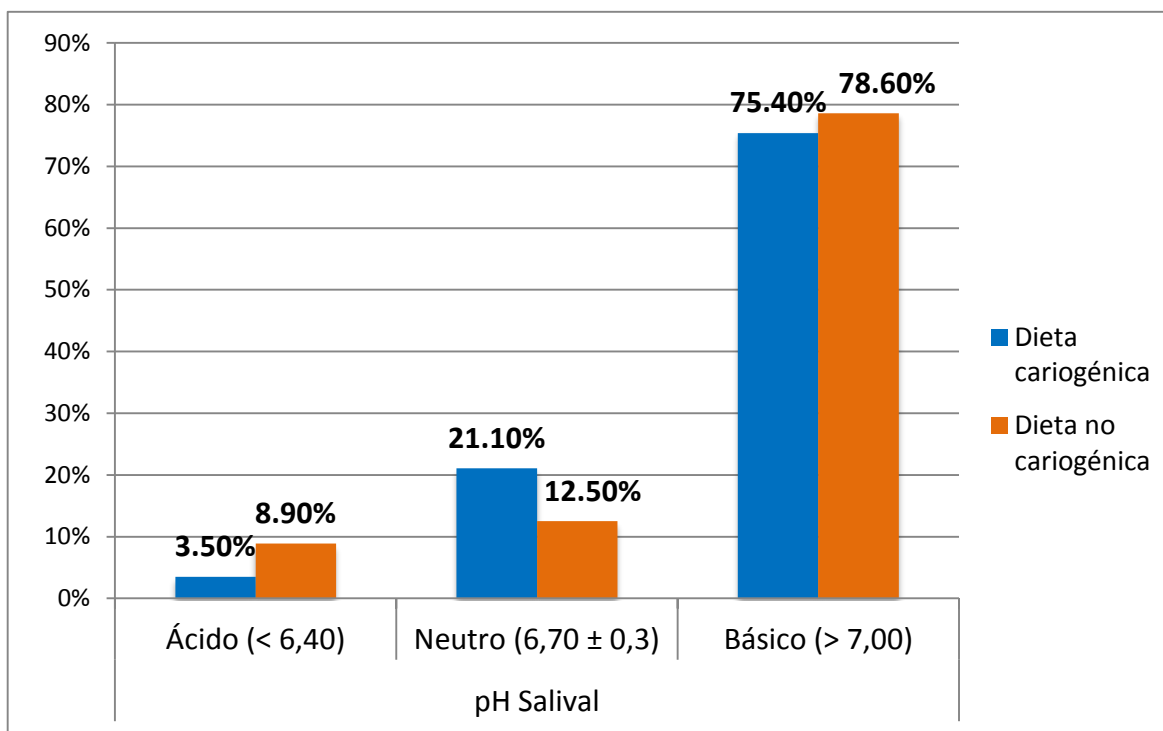


Figura 1.

Distribución de pacientes según pH salival y tipo de dieta alimenticia

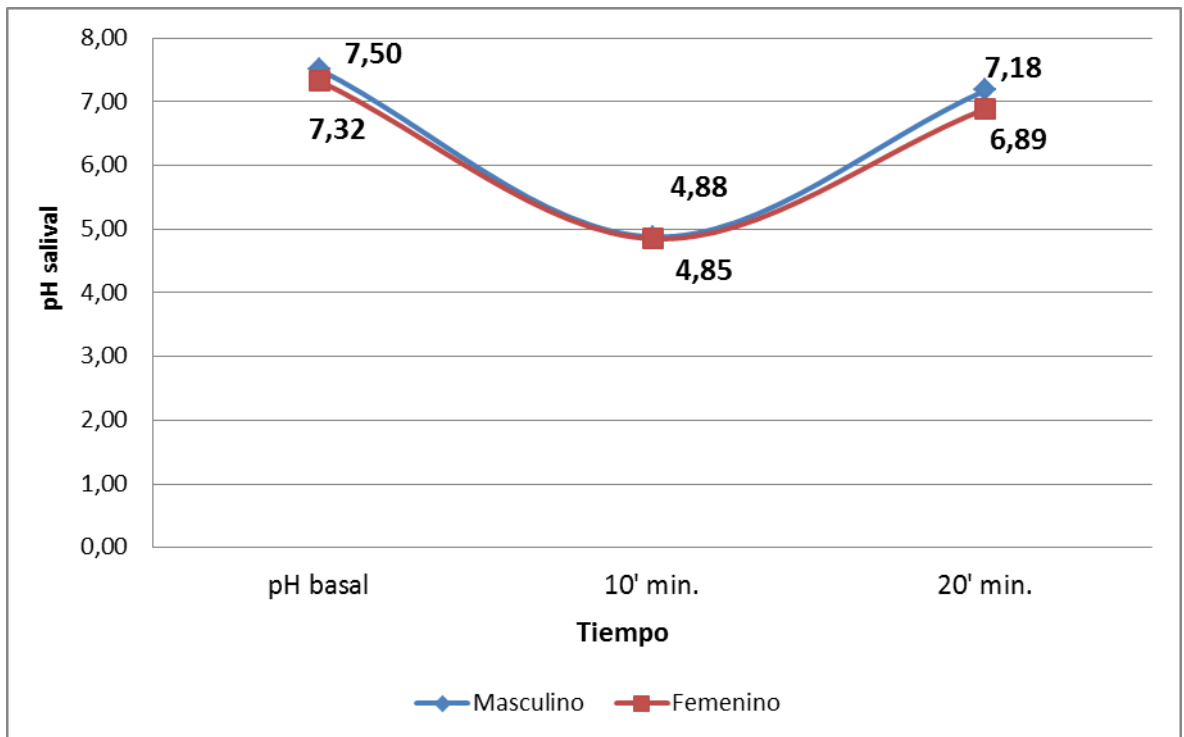


Figura 2.

Media del pH salival según género

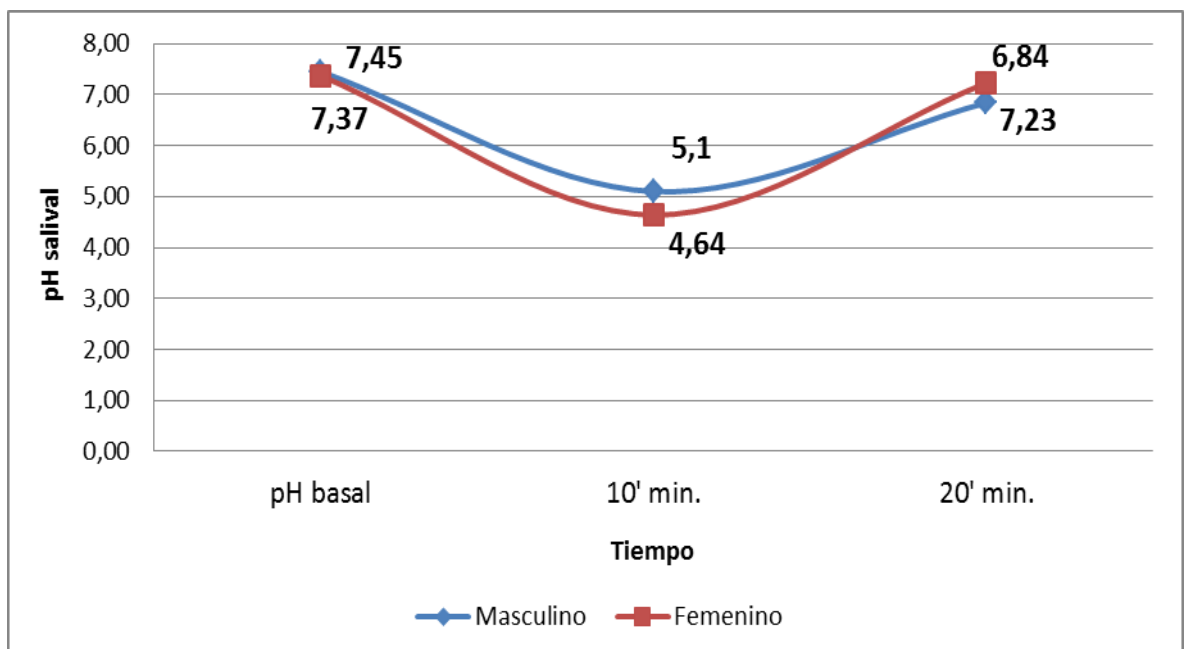


Figura 3.

Media del pH salival según tipo de dieta alimenticia

**Resultados del Análisis de Varianza
(ANOVA)**

Tipo de dieta	Tiempo de pH	Media	Desviación estándar
Grupo experimental: Dieta cariogénica	Basal	7,3772	0,56379
	10	4,6456	0,90713
	20	7,2251	0,86695
	Total	6,4193	1,48626
Grupo control: Dieta no cariogénica	Basal	7,4575	0,65535
	10	5,1043	1,18532
	20	6,8423	0,89517
	Total	6,4887	1,38315
Total	Basal	7,4319	0,61066
	10	4,8655	1,07286
	20	7,0637	0,89413
	Total	6,4537	1,43439

pHsalival basal: Género y Tipo de dieta

Género	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Masculino	7,504	,075	7,356	7,652
Femenino	7,321	,091	7,142	7,501

Tipo de dieta	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Grupo experimental: Dieta cariogénica	7,372	,081	7,211	7,532
Grupo control: Dieta no cariogénica	7,454	,085	7,285	7,622

pHsalival 10 minutos después de comer: Género y Tipo de dieta

Género	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Masculino	4,884	0,13	4,627	5,142
Femenino	4,858	0,16	4,545	5,171

Tipo de dieta	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Grupo experimental: Dieta cariogénica	4,639	0,14	4,359	4,919
Grupo control: Dieta no cariogénica	5,104	0,15	4,810	5,397

pHsalival 20 minutos después de comer: Género y Tipo de dieta

Género	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Masculino	7,177	0,107	6,964	7,390
Femenino	6,889	0,130	6,631	7,148

Tipo de dieta	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Grupo experimental: Dieta cariogénica	7,225	0,117	6,993	7,456
Grupo control: Dieta no cariogénica	6,842	0,122	6,599	7,084

ANEXO N° 04

SOLICITUD DE PERMISO AL GRUPO AÉREO 42 – IQUITOS

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Señor
Coronel FAP CARLOS EDUARDO CERNA BARRA
Comandante del Grupo Aéreo N° 42


Presente.-

Por la presente, comunico a usted que con el fin de contribuir en la investigación científica, quisiera manifestar nuestro interés de realizar una investigación en la Institución que Usted dirige, el cual consiste en comparar el valor del pH Salival en el personal que consume una dieta cariogénica y no cariogénica con la tesis titulada **"EFECTO DE DIETA CARIOGÉNICA Y NO CARIOGÉNICA EN EL PH SALIVAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO MILITAR VOLUNTARIO DE LA FAP – GRUPO 42, IQUITOS – 2018"**, presentado por los bachilleres EVELYN AGNINI VILLACORTA Y GERMAN ELALUF MOZOMBITE, en el cual se contaría con la evaluación del personal de la institución (realizar la toma de Ph salival); además se les impartiría charlas educativas sobre salud dental.

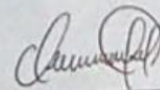
Por ello, le solicitamos nos conceda un permiso para la ejecución de nuestro proyecto de tesis, que me permitirá obtener el título profesional de Cirujano Dentista en la Universidad Científica del Perú.

Nos despedimos de usted, agradeciendo de antemano la atención brindada al presente.

Atentamente,



EVELYN AGNINI VILLACORTA



GERMAN ELALUF MOZOMBITE

ANEXO N° 05
FOTOGRAFIAS

**PERSONAL MILITAR VOLUNTARIO FAP, CONSUMIENDO LA DIETA
CARIOGÉNICA Y NO CARIOGÉNICA**

Figura 01.



Figura 02.

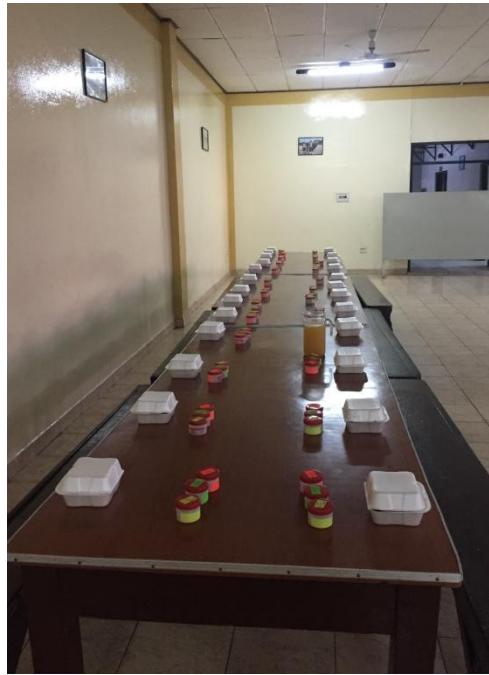


Figura 03.



Figura 04.



MEDICIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DE UNA DIETA CARIOGÉNICA Y NO CARIOGÉNICA

Figura 05.



Figura 06.



CULMINACION DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Figura 07.



ANEXO N° 06

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: EFECTO DE DIETA CARIOGÉNICA Y NO CARIOGÉNICA EN EL PH SALIVAL, DEL PERSONAL DEL SERVICIO MILITAR VOLUNTARIO DE LA FAP – GRUPO 42, IQUITOS – 2018

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES E ÍNDICES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la diferencia que existe en el pH salival después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42?	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar las diferencias de los valores del pH salival luego del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario – Grupo 42. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los valores del pH salival 5 minutos antes del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP. - Identificar los valores del pH salival 10 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP. 	Existe diferencias estadísticamente significativas en el pH salival después del consumo de una dieta no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42.	<p>Variable dependiente: Dieta alimenticia</p> <p>Variable independiente: pH Salival</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dieta cariogénica - Dieta no cariogénica <ul style="list-style-type: none"> - Ácido - Neutral - Básico 	<p>Tipo de investigación Este estudio es del tipo cuantitativo.</p> <p>Diseño de la investigación: Experimental.</p> <p>El diseño a utilizar será el siguiente:</p> <p>GE: O₁ X O₃ GC: O₂ Z O₄</p> <p>Especificaciones: GE: Grupo experimental O₁ : Medición del pH salival antes de la dieta cariogénica X : Dieta cariogénica O₃ : Medición del pH salival después de la dieta cariogénica GE: Grupo</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los valores del pH salival 20 minutos después del consumo de una dieta cariogénica y no cariogénica del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP. - Establecer si existen diferencias estadísticas en los valores del pH salival del personal del Servicio Militar Voluntario de la FAP. 				<p>experimental</p> <p>O₂ : Medición del pH salival antes de la dieta no cariogénica</p> <p>Z : Dieta no cariogénica</p> <p>O₄ : Medición del pH salival después de la dieta cariogénica</p> <p>Población: La población de estudio estuvo conformada por 160 personas adultas del Servicio Militar Voluntario de la FAP – Grupo 42.</p> <p>Muestra: La muestra fue de 113 pacientes. Se asignó dos grupos; es decir, 57 pacientes con dieta cariogénica y 56 pacientes con dieta no cariogénica.</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos de pH Salival.</p>
--	---	--	--	--	---