



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGA

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

PH DE LA SALIVA, ANTES, DURANTE Y DESPUÉS A LA INGESTA DE
ALIMENTOS

AUTORA:

MOYANO NUÑEZ JENIFFER MARIUXI

TUTORA:

DRA. DIANA ZAMBRANO VÉLEZ Esp.

GUAYAQUIL, JUNIO 2020
ECUADOR



CERTIFICACION DE APROBACION

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontóloga, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente se aprueba.

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

Decano

Dr. Patricio Proaño Yela, M.Sc.

Gestor de Titulación



APROBACIÓN DEL TUTOR

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: **PH DE LA SALIVA, ANTES, DURANTE Y DESPUÉS A LA INGESTA DE ALIMENTOS**, presentado por la Srta. **JENIFFER MARIUXI MOYANO NUÑEZ**, del cual he sido su tutora, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a.

Guayaquil Junio 2020.

DRA. DIANA ZAMBRANO VÉLEZ Esp.
C.I. 0503211773



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, **JENIFFER MARIUXI MOYANO NUÑEZ**, con cédula de identidad N°: **2300679848**, declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil Junio 2020.

JENIFFER MARIUXI MOYANO NUÑEZ
C.I. 2300679848

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo principalmente a dios y a mi madre que siempre me apoyado y ha estado en todos los momentos más dífilas siendo mi apoyo incondicional y dándome el impulso correcto para poder continuar con mi carrera estudiantil, a mi ángel, mi abuelita que nunca dudo y me apoyo hasta su último día de vida siempre estará en mi corazón, a mi padre que gracias a sus consejos supieron servirme de guía y tomar el camino correcto y a mis hermanas que día a día me impulsan a ser una mejor persona, hermana y amiga.

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios y a mi madre Yolanda sin ella no habría podido llegar hasta aquí gracias por todo el apoyo moral, económico, por ser mi pilar y mi apoyo, a mi ángel mi abuelita Aurora que siempre quiso llegara lejos y pronto cumpliré mi promesa.

A mi padre Marco que ha sabido decir la palabra correcta cuando fue necesario mis hermanas en especial a Jamileth que me enseñó a cuidar de alguien más y me motiva a ser una mejor persona cada día.

A mi familia que con cada logro que consigo se sienten orgullosos.

A ti que fuiste y serás uno de mis grandes apoyos

A mis mejores amigas que han sabido estar conmigo en los momentos más difíciles así como en los no tanto.

Mi compañera de integral sin duda alguna superamos cada imprevisto con el pensamiento de mantenernos unidas y sobretodo trabajando en equipo.

Gracias a los docentes que han cruzado a lo largo de mi carrera estudiantil que supieron aportar a mi formación académica.

Todos ellos han sido parte de este gran viaje de aprendizaje que pronto está por terminar.

ÍNDICE

CERTIFICACION DE APROBACION	II
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE.....	VII
Índice de tabla	X
ÍNDICE DE IMAGENES.....	XI
ÍNDICE DE GRAFICO	XII
RESUMEN.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPITULO I.....	17
EL PROBLEMA	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.1.1 Delimitación del problema	19
1.1.2 Formulación del problema	19
1.1.3 Preguntas de investigación	19
1.2 Justificación.....	20
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos.....	20
1.4 Hipótesis.....	20
1.4.1 Variables	21
1.4.1.1 variable independiente	21
1.4.1.2 variable dependiente	21
1.4.2 Operacionalizacion de variables.....	21
CAPITULO II.....	23
MARCO TEÓRICO	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Fundamentación teórica	26
2.2.1 Saliva.....	26

2.2.1.1 Glándulas salivales mayores	26
2.2.1.2 Glándula parótida	27
2.2.1.3 Glándula submandibular.....	27
2.2.1.4 Glándula sublingual	27
2.2.1.5 Glándulas salivales menores.....	28
2.2.1.6 Glándulas labiales	28
2.2.1.7 Glándulas genianas.....	29
2.2.1.8 Glándulas palatinas.....	29
2.2.1.9 Glándulas linguales	29
2.2.1.10 Características de la saliva.....	29
2.2.1.11 Propiedades físicas	30
2.2.1.12 Propiedades químicas	30
2.2.1.13 Propiedades bioquímicas	31
2.2.1.14 Propiedades radiológicas	31
2.2.1.15 El flujo salival.....	31
2.2.2 pH de la saliva	32
2.2.2.1 Métodos para determinar el pH salival	34
2.2.3 Dieta y su relación con el pH salival	34
2.2.4 Importancia de la higiene bucal	36
2.2.4.1 Recomendaciones para tener una higiene bucal	36
CAPITULO III.....	38
MARCO METODOLÓGICO.....	38
3.1 Diseño y tipo de investigación	38
3.2 Población y muestra	38
3.2.1 Criterios de inclusión	38
3.2.2 Criterios de exclusión	38
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos	39
3.3.1 Método	39
3.3.2 Técnica.....	39
3.4 Procedimiento de la investigación	39
3.5 Análisis de resultados.....	40
3.6 Discusión y Resultados	42
CAPITULO IV	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45

4.1 Conclusiones.....	45
4.2 Recomendaciones.....	45
BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS.....	51

Índice de tabla

Tabla 1 Operacionalizacion de variables.....	22
Tabla 2 Distribución por género de los estudiantes que participaron en la muestra	59
Tabla 3 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de carbohidratos.	59
Tabla 4 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo natural	59
Tabla 5 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo procesado.	60

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1 Glándulas salivales mayores, (Velayos, 2014).....	27
Imagen 2 Glándulas salivales menores (Velayos, 2014).....	28
Imagen 3 escala de colores del pH (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 2014)...	32

ÍNDICE DE GRAFICO

Grafico 1: Distribución por género de los estudiantes que participaron en la muestra.	40
Grafico 2 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de carbohidratos.	40
Grafico 3 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo natural.	41
Grafico 4 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo procesado.....	42

RESUMEN

La saliva es una sustancia viscosa que se encuentra en la cavidad bucal proviene de las glándulas salivales mayores y menores, es eficaz en el mantenimiento de la salud bucal, sirve como método de diagnóstico para las diferentes patologías bucales y su capacidad protectora ayuda a prevenir la aparición de caries. El presente estudio es de tipo cuali-cuantitativa, transversal y descriptiva y se enfoca en la evaluación del pH salival antes, durante y después a la ingesta de alimentos pues se sabe que en la actualidad existen alimentos que son considerados cariogénicos y alteran el pH salival provocando que la saliva pierda su capacidad protectora permitiendo la desmineralización del esmalte. La muestra estuvo constituida por 68 estudiantes de quinto y séptimo grado de la unidad educativa José Domingo Feraud a los cuales se los dividió en tres grupos con tres tipos de alimentos grupo 1: carbohidratos, grupo 2: jugos naturales y grupo 3: jugos procesados, para la recolección de datos se utilizó el papel tornasol para medir pH y las muestras de saliva de cada uno de los niños en distintos periodo de tiempo antes, durante y después de los alimentos. En conclusión los resultados demostraron que antes de consumir los alimentos el pH salival es 6,6, durante el consumo de alimentos fue de 5, el pH salival tarda de 20 a 30 minutos en regresar a sus niveles iniciales.

Palabras Claves: viscosa, pH salival, desmineralización

ABSTRACT

Saliva is a viscous substance found in the oral cavity comes from the major and minor salivary glands, it is effective in maintaining oral health, it serves as a diagnostic method for different oral pathologies, its protective abilities help to prevent appearance of caries. This research is qualitative-quantitative, transversal and descriptive type and focuses on the evaluation of salivary pH before, during and after food intake since it is known as the currently food intake is considered cariogenic and alter salivary ph. Causing the saliva to lose its protective capacity allowing the demineralization of the enamel. The sample consisted of 68 students of fifth and seventh grade from José Domingo Feraud school who were divided in three groups with three types of food groups: group 1: carbohydrates, group 2: natural juices and group 3: processed juices, For the data collection. litmus test was used to measure pH in the saliva, it took different samples of each of the children in different periods of time, before, during and after the food intake. In conclusion the results showed that before consuming the food the pH Saliva is 6.6, during food consumption it was 5, the pH Saliva takes 20 to 30 minutes to return to its initial levels.

Keywords: viscose, salivary ph, demineralization

INTRODUCCIÓN

La saliva es un líquido, incoloro, insípido, inodoro, viscoso y algo espumoso esto como resultado de la secreción de las glándulas salivales, que durante la masticación se combina con los alimentos para así formar el bolo alimenticio para permitir la deglución y la digestión (Lopez, Silvestre, Rioboo, & Baca, 2013)

Compuesta por un 99% de agua mientras que el 1% se forma de moléculas orgánicas e inorgánicas. En su 93% proviene de las glándulas salivales mayores y un 7% de las glándulas salivales menores se extiende de por toda el área de la boca excepto la encía y la porción anterior del paladar duro, al salir de las glándulas, la saliva es un material estéril que al combinarse con los alimentos deja de serlo. (Llena, 2015)

La secreción diaria de la saliva varía entre 500 y 700 ml pero al estar en reposo la secreción va entre 0,25 y 0,35 ml/mn, la producción de la saliva se realiza antes, durante y después de las comidas pero alcanza el nivel más alto alrededor de las 12 del mediodía y disminuye de forma muy considerable por la noche. (Llena, 2015)

Entre las funciones de la saliva se encuentra la protección frente a las caries mediante la dilución o eliminación de los azúcares.

El pH de la saliva está compuesto por agua, iones de sodio, potasio y enzimas que ayudan a mantener un buen estado de salud bucal, si el pH de la saliva se vuelve ácido existe el riesgo de que ocurra una desmineralización del esmalte.

Los diferentes hábitos alimentarios son una de las principales causas para que el pH salival sea ácido, numerosos estudios han demostrado que tras la ingesta de alimentos como carbohidratos y azúcares tienen mayor probabilidad de aumentar la aparición de las caries, por eso la cantidad y la calidad de la saliva son muy importantes, mientras más alta su concentración tendrá mayor efecto antibacteriano (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 20014)

Al contrario de una saliva viscosa y espesa y disminuida que aumenta la probabilidad de una ingesta de caries logrando así eliminar el factor de protección que proporciona la saliva como un medio natural en la boca. (Barrio,

Villa, Martinez, & Encina, La saliva, flujo y Ph en relación a la actividad cariogenica, 20014)

En el siguiente estudio tiene como fin determinar los cambios del pH salival antes, durante y después a la ingesta de alimentos, además se pretende concientizar a los padres y alumnos sobre el consumo excesivo de ciertos alimentos que alteran la salud bucal.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Tener una buena salud oral es el componente esencial e integral para el bienestar general de la persona. Los factores más importantes para el mantenimiento de esta salud son: una correcta higiene oral y una alimentación adecuada; si hay un desequilibrio de estos factores aumentará el riesgo a generar caries dentales. (C & O, 2014)

La saliva juega un papel muy importante a la hora de proteger la cavidad oral del ataque de microorganismos, por eso es necesario comprobar el pH de la saliva y en qué momento resulta menos cariogénico, si bien es cierto que la cantidad y calidad de la saliva son factores importantes a la hora de determinar el control y cuidado de la cavidad oral. (C & O, 2014)

El pH salival no es otra cosa que la concentración de iones hidrógeno en la solución salival, proporcionando así las características ácidas o alcalinas de la saliva siendo el valor de cero el más ácido, mientras que 14 es el más alcalino y 7 es el equilibrio perfecto de los dos extremos; Cuando se ingieren alimentos y la higiene oral es deficiente ocasionan la disminución de este pH llegando a un nivel crítico de 5.5, creando un desequilibrio y provocando la desmineralización del esmalte de los dientes y su vez provoca la disminución de la saliva que se conoce como xerostomía. (Gésime Oviedo, Merino Lavado, & Briceño Caveda, 2014)

La xerostomía es causada por disminución o ausencia de la secreción salival provocada por una alteración en las glándulas salivales por alergias o enfermedades como la diabetes, insuficiencia renal, cáncer de cabeza y cuello y a los fármacos que se utilizan para tratarlas; atropina, belladona, benzotropina, oxibutinina, escopolamina, trihexifenidilo entre otros produciendo resequedad, alteración del sabor de los alimentos., problemas de masticación y deglución, fisuras en la comisura de los labios, halitosis, caries y enfermedad periodontal. (Barrios, Vila, Tutuy, & Martínez, 2014)

“Según un estudio realizado en Europa por Paglia, Scaglioni y Teorchia (2016) se comprobó que el pH de la saliva está directamente relacionado con la dieta provocando la disminución de la capacidad amortiguadora de la saliva.” (Bravo, 2018)

“Según Banan, L y Hedge, A (2005) en su estudio del cambio en la placa y el pH salival después del consumo de jugos de frutas naturales (mora, naranja y piña), llegaron a la conclusión que mientras más dulce sea la fruta (alto contenido en sacarosa y fructosa) como la mora será más acidogénica para el medio oral, causando un gran descenso en la placa y el pH salival.”

Según la Asociación Dental Británica (2014) nos explica que se debe realizar el cepillado dental, media hora después de haber terminado de comer porque los alimentos ácidos erosionan el esmalte al realizar un cepillado inmediato puede dañar los dientes.

En un estudio elaborado en Argentina por la facultad de odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE); determino una mayor incidencia de caries en individuos con edades comprendidas entre 60 y 80 años donde el flujo salival era disminuido y el conteo de *Streptococcus sobrinus* se encontraba incrementado en un 39% durante el período de estudio. (Bravo, 2018)

Según un estudio realizado por un estudiante de pregrado en la universidad CES en Medellín-Colombia (2016) que consistía en medir el pH salival en estudiantes de diferentes estratos sociales separándolos en edades de 11 y 13 años se

descubrió que en la clase social alta el pH de la saliva fue de 7.12 y en la clase social baja con pH salival de 7.01.

1.1.1 Delimitación del problema

Tema: pH de la saliva, antes, durante y después a la ingesta de alimentos.

Lugar: Escuela Jose Domingo Feraud

Tiempo: Enero 2020

Línea: Salud oral, prevención, tratamiento.

Sublínea de investigación: Epidemiológica y práctica odontológica.

1.1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el nivel del pH salival antes, durante y después a la ingesta de alimentos en alumnos de quinto y séptimo grado de la escuela José Domingo Feraud del año lectivo 2019-2020?

1.1.3 Preguntas de investigación

- ¿Qué características debe presentar la saliva para ayudar a mantener un buen estado de salud oral?
- ¿Cuándo la saliva se encuentra estimulada?
- ¿Cuándo la saliva deja de ser estéril?
- ¿Por qué es importante que la saliva tenga capacidad amortiguadora?
- ¿Porque es importante la cantidad y calidad de la saliva?
- ¿Cuáles serían las consecuencias al tener un flujo salival disminuido?
- ¿Cómo determinar el pH de la saliva?
- ¿Cuándo el pH de la saliva llega medir 5,5?
- ¿Cómo afecta al pH salival el tener una dieta alta en carbohidratos?
- ¿Cuáles son los alimentos que producen mayor salivación?

1.2 Justificación

Es importante entender que uno de los motivos de la aparición de lesiones cariosas y no cariosas es la alteración del pH salival por una incorrecta alimentación, complementada de una mala higiene bucal por eso debemos estar al corriente en cuanto a una alimentación anticariógena y también cuál es el momento apropiado para realizar el cepillado dental ya que los alimentos contienen ácidos que desmineralizan el esmalte y puede ocasionar daños a los dientes.

Este estudio beneficia a los alumnos que serán sujetos a pruebas y a los estudiantes de pregrado de la facultad de odontología, los cuales podrán utilizar este documento como referencia para un futuro proyecto.

Tiene un gran aporte investigativo porque mediante este estudio se busca reafirmar que el pH salival sufre cambios al ingerir diferentes tipos de alimentos y establecer el tiempo en el que el pH salival llega a un nivel crítico de 5.5.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el pH de la saliva, antes, durante y después a la ingesta de alimentos en alumnos de quinto y séptimo grado de la escuela José Domingo Feraud del año lectivo 2019-2020.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el pH de la saliva antes de la ingesta de alimentos.
- Identificar el pH de la saliva durante la ingesta de alimentos.
- Identificar el pH de la saliva después de la ingesta de alimentos.
- Determinar el tiempo en el que el pH alcanza su neutralidad.

1.4 Hipótesis

El nivel de acidez disminuye posterior a la alimentación manteniendo el incremento del pH salival.

1.4.1 Variables

1.4.1.1 variable independiente

- Tiempo

1.4.1.2 variable dependiente

- pH salival

1.4.2 Operacionalizacion de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Fuente
pH salival	El pH es una unidad de medida que sirve para establecer el nivel de acidez o alcalinidad de la saliva.	Papel tornasol utilizado para medir el pH salival; mediante la observación de la variación de los niveles de pH a través del cambio de color.	1 – 6 ácido 7 neutro 8-14 alcalino	-Examen clínico. -Tiras de papel tornasol

Tiempo	Período determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento.	Minutos	A medida que pasan los minutos se toman las muestras antes, durante y después de la ingesta de alimentos	-Examen clínico -Tiras de papel tornasol
--------	---	---------	--	---

Tabla 1 Operacionalización de variables

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En un estudio transversal y prospectivo realizado en el 2004 por Arith Zárate, Elba Leyva y Fernando Franco en la ciudad de México para la clínica de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); el objetivo de este trabajo fue determinar el pH y la concentración de proteínas totales en pacientes con y sin aparatología ortodontica, fue dirigido a 30 pacientes voluntarios de la clínica de Ortodoncia en donde se los dividió en dos grupos de 15 unos con aparatología y otros 15 sin aparatología en edades entre 15 y 25 años se les tomo dos muestras de saliva a cada uno, la primera sin estimular y la segunda estimulada y se procedió hacer el respectivo conteo, los resultados arrojaron que la saliva estimulada obtuvo promedio de 8.4 para el pH salival y de la concentración de proteínas fue de 8.06 en el caso de la saliva no estimulada el pH salival promedio fue de 7.48 y la concentración de proteínas fue de 8.22. (Arith, Elva, & Franco, 2004)

En la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco se realizó un trabajo de tipo cuasi experimental, prospectivo y longitudinal, por un estudiante de pregrado de la facultad de odontología el objetivo de este estudio fue determinar la variación del pH salival antes y después del consumo de alimentos cariogénicos en los niños de la unidad educativa San Martin de Porras, se analizaron los valores del pH salival de 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, Uvas y Papas fritas, los resultados encontrados fueron 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 en el transcurso del tiempo , 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 y el pH salival luego de la ingesta de papas fritas transcurridos los 5 minutos es de 6.01 y a los 60 minutos ya recupera el pH con el cual inició el estudio. (Cynthia, 2017)

En un estudio realizado en la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas de Perú por un estudiante de pregrado, el estudio tiene un enfoque cuantitativo, prospectivo y longitudinal, la población fue conformado por 46 estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa Carlos Augusto Salaverry de Otuccho, Cumba, Amazonas se recolectaron muestras de saliva antes y después del desayuno para ser analizadas, los resultados arrojaron que el 100 % de los 46 niños que fueron objeto de estudio tuvieron un pH salival alcalino, 5 minutos antes de consumir el desayuno escolar y a los 10 minutos después de consumir dichos alimentos solo el 52.2 % tenía un pH salival alcalino y el 47.8% un pH salival ácido, asimismo a los 20 minutos después del desayuno escolar el 93.5 %) recupero su estado inicial y el pH salival fue alcalino, el 4.3% neutro y solo el 2.2 % ácido. Finalmente a los 30 minutos después de haber acabado el desayuno escolar el 100 % de los niños tuvo nuevamente un pH alcalino. (Alex, 2018)

Cosio, Ortega y Vaillard en 2010 realizaron un estudio clínico descriptivo, prospectivo, comparativo, longitudinal y observacional el objetivo de este estudio es la cuantificación de la sialometria de la población infantil durante la dentición temporal así como también cuantificar el grado del pH salival antes, durante y después de la ingesta de caramelo se analizaron muestras de 77 niños y niñas en edades de 3 y 5 años respectivamente. Los resultados de este análisis al inicio arrojaron un pH neutro, luego de recibir el caramelo se registró un nivel de

pH 5.4 y 5.5 en niños de 3 años a diferencia de los niños de 4 y 5 años que mostraron un pH ácido. (Diana, Aida, & Vaillard, 2010)

En un estudio realizado en la Universidad de las Américas de Ecuador realizado por una estudiante de pregrado este estudio es de tipo observacional analítico, la población con la que se trabajó fue conformada por 78 niños y niñas de 5 años de edad a los cuales se les proporcionó, manzanas, caramelos y papas fritas se recolectó la saliva antes y después de comer esos alimentos; al revisar los resultados se obtuvo que el pH inicial fue de 7.06 para los tres grupos lo cual indica que se mantiene dentro de un valor neutro y después del consumo de manzanas y caramelos el pH fue de 5,65 llegando a un pH salival ácido. (Mayorga, 2014)

Flores en (2010) hizo un estudio sobre el nivel del PH salival de niños de 6 meses a 18 meses de edad con ingesta de leche evaporada modificada y leche materna el estudio fue comparativo, transversal y exploratorio, la muestra estuvo conformada por 40 niños de 6 meses a 18 meses de edad, distribuidos en dos grupos: 20 que consumieron leche materna y 20 que ingirieron leche evaporada modificada. Los resultados mostraron que los niveles de pH salival luego de los 10 min fueron diferentes entre los niños que se alimentaron con leche materna y los que se alimentaron con leche evaporada siendo el pH salival ácido en los niños que ingirieron leche evaporada. (Flores, 2010)

Ayala (2008) después del consumo de una dieta alta en carbohidratos antes y después del cepillado dental se observó que existió cierta disminución del pH salival a los diez minutos siendo más reforzada por una dieta cariogénica sin cepillado previo donde el promedio del pH salival cambió significativamente de 0.676 a 0.313 mismo que se recupera en un intervalo entre 30 y 60 min. (Ordoñez, 2018)

En la Universidad de las Américas se presentó un estudio sobre el pH salival antes y después de la ingesta de galletas de chocolate y manzana verde en individuos entre 6 a 16 años fue realizado por una estudiante de pregrado la investigación es de tipo descriptivo-comparativo se registró una población de 985 estudiantes los cuales fueron divididos en dos grupos, el grupo A de las

galletas y el B de las manzanas en los resultados se obtuvo que el grupo A poseía un pH salival alcalino de 8,5 y el grupo B un pH salival ácido de 3,5. (Valverde, 2016)

Según Sánchez y Sosa (2013) presentaron un trabajo de investigación de tipo descriptivo correlacional el objetivo fue evaluar las diferencias en el pH y el flujo salival de individuos consumidores y no consumidores de chimó (tabaco masticable) se escogió un grupo de 10 personas 5 eran consumidores y las otras 5 no el resultado de los consumidores de chimó obtuvo un pH salival de 6,9 en y un pH salival de 7,05 para los no consumidores. (Nuvia & Manuel, 2010)

En la universidad Nacional de Chimborazo un estudiante de pregrado realizo un estudio sobre el pH salival antes y después de la ingesta de bebidas industrializadas esta investigación es experimental el estudio se realizó en 218 estudiantes de la carrera de odontología en edades de entre 18 y 28 años y se los sometió al uso de bebidas como energizante, gaseosa y te para así obtener una muestra de saliva el resultado de esta investigación el nivel de pH mínimo antes de la ingesta de una bebida industrializada es de 6,51, el máximo pH 7,50 y la media de la muestra es pH 6,51 (Sandal, 2017)

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 Saliva

La saliva es un líquido viscoso complejo que procede en un 93% de las glándulas salivales mayores, parótida, sublingual, y submandibular y en un 7% de las glándulas salivales menores, labiales, palatinas, genianas y linguales se hallan distribuidas por toda la cavidad bucal, existe una producción diaria de flujo salival que oscila entre 1 y 2 litros. (Llena, 2015)

2.2.1.1 Glándulas salivales mayores

Existen tres grupos dobles situadas contigua a la cavidad bucal siguiendo una curva concéntrica hacia la mandíbula, se comunican con esta cavidad por sus conductos excretores. A cada lado se observan tres glándulas salivales que son de posterior a anterior, la glándula parótida, la glándula sub mandibular y la glándula sublingual. (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 2014)

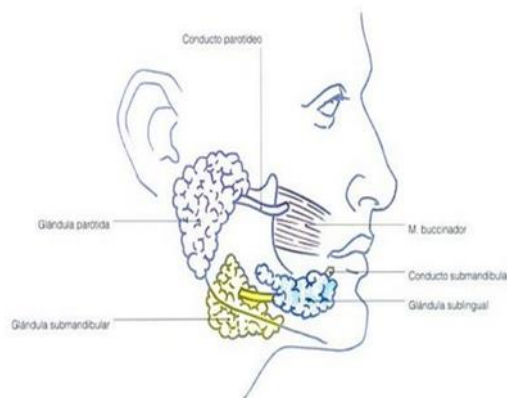


Imagen 1 Glándulas salivales mayores, (Velayos, 2014)

2.2.1.2 Glándula parótida

Situada a los lados de la cara por delante de las orejas, de un peso promedio de 25 a 30 gramos. Aunque son el par más grande de las glándulas salivales, solo contribuyen con el 25% de la saliva total, su producción es serosa (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.3 Glándula submandibular

Se encuentra en el ángulo de la mandíbula, pueden llegar a pesar de 8 a 15 gramos a pesar que el tamaño es intermedio, puede llegar al 60% de la producción salival es serosos y sero-mucosos, por lo tanto su secreción es de tipo mixta, llega a la cavidad bucal a través del conducto de Wharton en las carúnculas sublinguales a cada lado del frenillo lingual la saliva que produce esta glándula es más viscosa que la parotídea y contiene glucoproteínas sulfatadas, cistatinas entre otras, se han descubierto factores de crecimiento nervioso y epidérmico que favorecen la cicatrización de la mucosa bucal en heridas. (Zaragosa & Velasco, 2018)

“Se ubica en la porción lateral de la región suprahióidea. Ocupa la depresión angulosa entre la cara medial de la mandíbula, los músculos suprahióideos y las caras laterales de la raíz de la lengua y la faringe.” (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.4 Glándula sublingual

B Se encuentran a cada lado de la línea media por debajo de la mucosa del suelo anterior de la boca, su peso esta alrededor de 3 gramos son las más

pequeñas de las glándulas mayores, con una contribución de aproximadamente de 5% de la producción salival, los ácinos que presenta son mixtos, pero con predominio en la producción salival mucosa, por lo consiguiente es más viscosa el principal conducto que la dirige a la cavidad bucal es el conducto de Bartholin, cercano al conducto de Wharton, también posee diversos conductos accesorios que se abren a los lados del frenillo lingual, donde el más importante es el conducto de Rivinus. (Zaragoza & Velasco, 2018)

“Esta glándula se sitúa en el suelo de la boca, profundamente en la mucosa del surco alveolo lingual. Es alargada en el sentido del surco alveolo lingual, aplanada transversalmente y un poco afilada en sus extremos” (Velayos, 2014)

2.2.1.5 Glándulas salivales menores

Al igual que las glándulas salivales mayores las menores se clasifican en varios tipos: serosos, mucoso y seromucoso estas glándulas se encuentran distribuidas por toda la mucosa de la cavidad bucal son glándulas pequeñas y muy numerosas donde se estima que el ser humano posee de 450 a 800. (Zaragoza & Velasco, 2018)

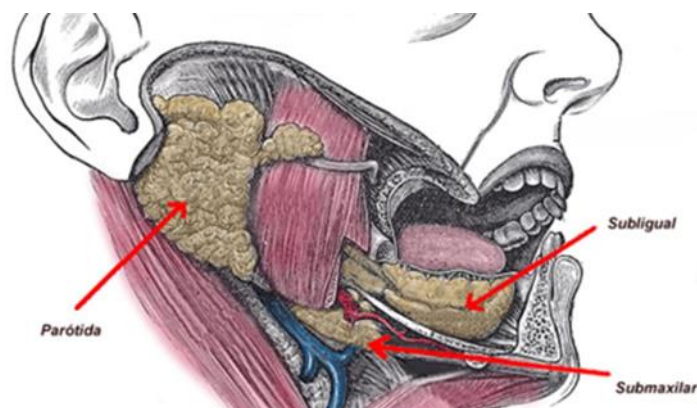


Imagen 2 Glándulas salivales menores (Velayos, 2014)

2.2.1.6 Glándulas labiales

Se encuentran en la mucosa labial la secreción salival que producen es de tipo seromucoso aportan una porción muy pequeña del volumen salival total pero su contribución es fundamental si se pasa la yema de los dedos por la mucosa labial se las puede sentir como unas pequeñas bolitas, suelen en algunos casos pueden ser el asiento depósito de tumores o quistes. (Zaragoza & Velasco, 2018)

2.2.1.7 Glándulas genianas

Se las reconoce también como bucales o vestibulares y desde el punto de vista anatómico genianas o yúgales, distribuidas en toda el área de los carrillos y las retromolares o molares en la región de los molares superiores el tipo de secreción salival es seromucosa. (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.8 Glándulas palatinas

Se ubican en el paladar duro, paladar blando, úvula y el pliegue glosopalatino o pilar anterior del istmo de las fauces la mayor producción de estas glándulas es la saliva de tipo mucoso y en menor cantidad serosa. (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.9 Glándulas linguales

Posee dos tipos de secreción salival en la parte anterior de la lengua es seromucoso y aporta mucina, en la zona media de la lengua, dorso y bordes laterales producen una saliva más serosa contiene lisozimas y peroxidasa que aportan contra la protección de microorganismos. (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.10 Características de la saliva

Compuesta por el 99% de agua y el 1% de sólidos disueltos posee ciertas funciones que intervienen en el mantenimiento de la salud bucal.

La saliva es estéril al salir de las glándulas salivales y deja de serlo al mezclarse con los restos de alimentos, fluido crevicular y microorganismos presentes en la cavidad bucal. (Llena, 2015)

La cantidad y calidad de la saliva son importantes porque contribuyen al mantenimiento de la salud bucal si la cantidad de saliva disminuye provoca lo que se conoce como hipo salivación causando reseca de la boca, dificultad para hablar, impide poder comer alimentos secos, problemas para la deglución e inconvenientes para poder usar una prótesis removible (Llena, 2015)

Es un lubricante muy activo entre los dientes, los tejidos blandos y la comida facilitan la formación del bolo alimenticio por su capacidad humectante, remojando los alimentos y convertirlos en una masa semisólida o líquida para

que puedan ser deglutidos con facilidad, permite que se tenga la sensación del gusto. (Giacaman RA, 2015)

La función amortiguadora de la saliva se debe principalmente a la presencia del bicarbonato y la influencia del fosfato es menos extensa. Al tener capacidad amortiguadora la saliva se encuentra apta para contrarrestar los cambios del pH, los amortiguadores funcionan convirtiendo una solución ácida o alcalina altamente ionizada, la cual tiende a alterar el pH, en una solución más débilmente ionizada. (Gésime Oviedo, Merino Lavado, & Briceño Caveda, 2014)

La saliva posee varios sistemas antimicrobianos que ayudan a controlar la flora bacteriana y brindan protección a los tejidos bucales, actúan como anticuerpos salivales, cuya función es participar en la eliminación de bacteriana y prevenir la adhesión a los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. (Giacaman RA, 2015)

2.2.1.11 Propiedades físicas

Dentro de las cualidades físicas de la saliva las más considerables es que es un líquido incoloro con cierta viscosidad y sin olor pero también podríamos agregar que por sus características líquidas posee otras propiedades como, la cohesión, fuerza que mantiene unidas a las partículas de una misma sustancia, adhesión propiedad de la materia por la cual se unen y plasman dos superficies de sustancias iguales o diferentes cuando entran en contacto y tensión en un líquido, es la cantidad de energía necesaria para aumentar su superficie por unidad de volumen entre superficies que son fundamentos indispensables en la colocación de prótesis dentales. (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.12 Propiedades químicas

Las características químicas de la saliva tienden a ser más complejas por que el pH varía entre 6 y 8 dependiendo de si la saliva es neutra o estimulada, además de que esta provista de sales minerales en las que el bicarbonato de potasio es la predominante, contiene también cloruro de sodio (NaCl), fosfatos de calcio y magnesio y restos de sulfocianuro (SCN) que provienen de reacciones de detoxificación hepática la saliva también contiene cierta cantidad de proteínas, mucinas que son las responsables de la viscosidad su capacidad buffer tampón

o amortiguadora que permite mantener un pH constante al convertirla ácido o alcalino. (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.13 Propiedades bioquímicas

Gracias a la participación de las glucoproteínas y otras enzimas el proceso de digestión inicia con la trituración en la masticación, aquí la presencia de mucina en la cavidad dota a la saliva con la capacidad de descomponer grandes moléculas y a conformar el bolo alimenticio, la lisozima es una enzima que actúa sobre la pared celular de algunas bacterias e inhibe algunos microorganismos, pero no responde frente a otros, la amilasa salival puede digerir el glucógeno y el almidón para la formación de azúcares simples, pero es inactiva al llegar al estómago. (Zaragosa & Velasco, 2018)

2.2.1.14 Propiedades radiológicas

La saliva también posee diferentes propiedades radiológicas en las que se encuentran la alta viscosidad, elasticidad y adhesividad que son dadas por la acción conjunta de las mucinas y las propiedades líquidas de la saliva y por su acción lubricante que permite los movimientos de la lengua y de los labios al comer, tragar y al articular las palabras con claridad la eficacia de la saliva como lubricante dependerá de su viscosidad y calidad de las mucinas (Llena, 2015)

2.2.1.15 El flujo salival

El flujo salival se puede clasificar de acuerdo al método de obtención que puede ser estimulada o en reposo al decir saliva estimulada se habla de aquella sustancia que se logra obtener mediante la estimulación con la ayuda de agente externo como la masticación e incluso a través del gusto con el fin de lograr una mayor secreción salival. (Llena, 2015)

Y la saliva basal o no estimulada se consigue cuando el individuo se encuentra en reposo y no expuesto a estímulos que provoquen una mayor salivación, la tasa del flujo salival se calcula al dividir el volumen por el tiempo de recolección, existe un promedio cuando la saliva se encuentra en reposo es de 0.4 ml/min y al ser sometida a excitación se obtiene 2 ml/min. (Barrios, Vila, Tutuy, & Martínez, 2014)

Por medio del flujo salival se logra medir el riesgo de caries, para mantener un adecuado estado de salud bucal el flujo salival no puede encontrarse alterado pero existen ciertos factores que provocan una alteración permitiendo que el medio bucal se encuentre desprotegido y apto para el crecimiento de bacterias entre estos factores tenemos: la edad, la posición corporal, la luminosidad ambiental, la tensión, el fumar, la estimulación gustativa previa, la estimulación olfativa, la estimulación psíquica y grado de hidratación. (Lopez, Silvestre, Rioboo, & Baca, 2013)

La eliminación de una sustancia presente en la saliva en un tiempo determinado se encuentra estrechamente vinculado a la tasa de flujo salival ya que una tasa de flujo salival disminuida trae como consecuencia que la capacidad de eliminación de los azúcares en la saliva sea menor aumentando la presencia de lesiones cariosas. (Giacaman RA, 2015)

2.2.2 pH de la saliva

El pH es la concentración de hidrogeno en una solución que puede ser medida un pH alto es el resultado de una baja concentración de hidrogeno y un pH bajo refleja un alto contenido de hidrogeno. (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 2014)

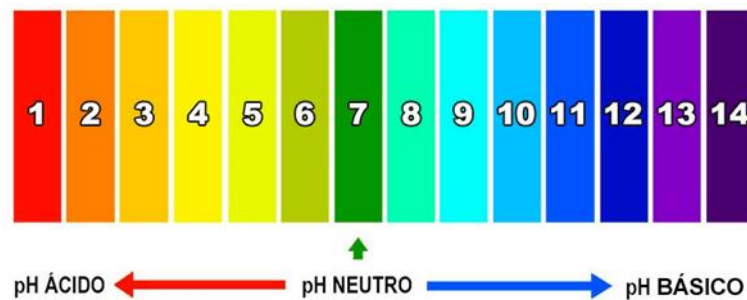


Imagen 3 escala de colores del pH (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 2014)

El pH se determina de acuerdo a la escala de colores y números que contiene la tabla de pH donde 1 es el más ácido, 7 refleja un pH neutro y 14 un pH alcalino, en cuanto a los colores los tonos verdes y naranjas determinan un pH ácido, el verde oscuro indica un pH neutro y los tonos azules y morados indican un pH alcalino, se sabe que el pH de la saliva influye en la regulación de la flora oral y su capacidad amortiguadora tiene como función prolongar un estado en el

que el pH se encuentre estable en la cavidad bucal se ha encontrado que la capacidad amortiguadora de la saliva es generalmente mayor en los individuos sin caries (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 2014)

Varios estudios han relacionado la aparición de caries con la disminución de flujo salival, Mandel (2010) realiza un estudio donde compara el flujo salival, en reposo y estimulada en individuos sanos con la susceptibilidad y actividad cariogénica y concluyo que no existe una relación importante entre estas dos variables y afirma que es la condición patológica de las glándulas salivales la que puede tener una influencia en la disminución del flujo salival y la actividad de caries. (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 2014)

Un pH normal de la saliva varía entre 6,2 y 7,4 que permite neutralizar ácidos por su poder amortiguador detecta variaciones en la acidez.

En los niños el pH salival generalmente más alcalino mientras que en los adultos el pH salival es más ácido lo que sería determinante para la variación del mismo, además de una dieta inadecuada logran que el pH cambie como en el caso de los azúcares que al permanecer más tiempo en la cavidad oral junto con las bacterias degradan los hidratos de carbono dando como resultado la formación de ácidos contribuyendo a la desmineralización del esmalte y a la aparición de lesiones cariosas en estos casos es cuando existe un descenso del pH salival a niveles críticos. (Barrio, Villa, Martinez, & Encina, 2014)

Al producirse el catabolismo comienza la transformación de los alimentos liberando ácidos, que genera las condiciones ideales para la aparición de microorganismos cariogénicos que tienen la capacidad de producir ácidos el cual en elevadas concentraciones puede disminuir el pH y alterar el funcionamiento de numerosas enzimas el azúcar que ingresa en altas dosis también es otra causa logrando el incremento de ácidos y compuestos intermedios que toman el nombre asesinos, logrando disminuir aún más el pH salival. (Gésime Oviedo, Merino Lavado, & Briceño Caveda, 2014)

Los Estreptococos que conforman el Grupo mutans poseen un poder acidógeno, acidófilo y acidúrico, que al ser metabolizado junto a los azúcares generan un

ácido láctico y otros ácidos orgánicos consiguiendo un pH salival crítico 5.5 y logrando que las condiciones sean óptimas para la desmineralización del esmalte provocando daños a los dientes. (Gésime Oviedo, Merino Lavado, & Briceño Caveda, 2014)

2.2.2.1 Métodos para determinar el pH salival

Uno de los métodos es utilizando tiras de papel tornasol para medir el pH es el método más fácil pues solo hay que sumergir el papel en la solución que se desea examinar y esperar unos minutos hasta que cambie de color y velicar en la escala de colores y números. (Alex, 2018)

Otro de los métodos es el pH-metro en este caso se recolecta una muestra de saliva en un vaso y así el electrodo del pH-metro quede totalmente sumergido en la solución luego de unos minutos se conocerá el número al que el pH corresponde. (Alex, 2018)

2.2.3 Dieta y su relación con el pH salival

Llevar una dieta equilibrada es necesaria para mantener un estado de salud bucal óptimo o en este caso que ayude a mantener un pH salival saludable, normalmente los alimentos que son ricos en azúcares disminuyen la cantidad de salivación favoreciendo a la desmineralización y aparición de caries. (C & O, 2014)

Se consideran una dieta cariogénica aquellos alimentos que contengan altos contenidos de azúcares y carbohidratos por su facilidad a la hora de adherirse a la superficie dentaria y favorece a la aparición de bacterias que producen ácidos que desmineralizan los dientes y el descenso del pH salival, otros factores que determinan una dieta cariogénica es su consistencia pueden ser líquidos, sólidos o adhesivos siendo los adhesivos los más cariogénicos. (C & O, 2014)

Dependiendo del tipo de alimento se irán dividiendo como ácidos y alcalinos considerando el efecto que tengan en el organismo del ser humano después de su digestión, provocando un aumento o disminución del pH. (Diana, Aida, & Vaillard, 2010)

Habitualmente la cavidad bucal está expuesta al consumo alimentos que tienen un pH mucho más ácido que el de la saliva que provocan lesiones no cariosas como la erosión del esmalte y es ahí que la capacidad buffer de la saliva interviene y normaliza el pH salival. (Barrio, Villa, Martínez, & Encina, 2014)

Según Henostroza (2007) habla sobre la importancia de la importancia de la dieta cariogénica en la prevalencia de la caries definiéndola como una causa concluyendo que de esta se producen los nutrientes indispensables para el metabolismo bacteriano, entre ellos la sacarosa considerada como el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico. (Barrios, Vila, Tutuy, & Martínez, 2014)

Según Banan, L., y Hedge, A (2005) en su estudio sobre el pH salival después del consumo de jugos de frutas naturales (mora, naranja y piña), llegaron a la conclusión que mientras más dulce sea la fruta (alto contenido en sacarosa y fructosa) como la mora será más acidogénica para el medio oral, causando un gran descenso en la placa y el pH salival. (Barrio, Villa, Martínez, & Encina, 2014)

Determinados alimentos cariogénicos como las galletas, chocolates, caramelos, entre otros suelen pegarse a los dientes y adherirse en las fosas y furas provocando un alto grado de susceptibilidad en el medio oral y contribuyendo a la desmineralización del esmalte y el descenso del pH. (Barrio, Villa, Martínez, & Encina, 2014)

2.2.3.1 Alimentos que ayudan a mantener un pH salival estable

Las frutas de consistencia dura, fibrosa y sabor cítrico que contiene calcio, fósforo, carbohidratos, vitamina D, sodio, zinc entre otros nutrientes, se consideran como un alimento capaz de ejercer una acción limpiadora sobre las paredes dentarias, además de aumentar el flujo salival contribuyendo a la remineralización del esmalte. (Giacaman RA, 2015)

Las legumbres y los cereales integrales ayudan a mantener un pH salival neutro porque al ser duros provocan un aumento de salivación cuando se produce la masticación, los lácteos aportan calcio a los dientes que ayuda en el proceso de

remineralización del esmalte, otro factor importante para mantener un buen estado de salud bucal es ingerir mucha agua (Mineduc, 2017)

2.2.4 Importancia de la higiene bucal

La higiene bucodental es el cuidado adecuado de los dientes, encías, lengua y resto de la cavidad bucal en general, para promover en ella la salud y prevenir las enfermedades. (Adelia, 2006)

Muchas veces se desconoce la importancia del mantenimiento de una boca sana y de todas las consecuencias que se pueden desprender de una enfermedad bucal. En numerosas ocasiones la caries ha sido considerada una dolencia menor, aunque afecta a un 80% de la población infantil; en otros casos, se desconoce que la mayor pérdida de piezas dentales en el adulto es debida a la enfermedad periodontal, es decir, a la falta de una higiene bucal correcta y mantenida desde la infancia. (Adelia, 2006)

2.2.4.1 Recomendaciones para tener una higiene bucal

Cepilla tus dientes al menos 2 veces al día, este es quizás el punto más básico e importante sin el que todos los demás no tienen sentido es esencial cepillarse los dientes después de cada comida y hacer uso del hilo dental para prevenir que las bacterias se acumulen en las encías y los dientes. (Adelia, 2006)

Con el colutorio puedes complementar tu higiene bucal de cepillado y uso del hilo dental con un colutorio que se adecue a tus necesidades. (Adelia, 2006)

Pasta dentífrica, la pasta de dientes dependerá de las necesidades de cada persona, blanqueadoras, anti caries, para dientes sensibles.

Usa correctamente tu cepillo de dientes, aunque pueda parecer intrascendente, la forma en que nos cepillamos los dientes es decisiva en la eliminación de las bacterias. (Lopez, Silvestre, Rioboo, & Baca, 2013)

Acude al odontólogo mínimo una vez al año para revisar periódicamente el estado de nuestra salud bucodental es imprescindible en la detección a tiempo de enfermedades como la gingivitis, la periodontitis. (Lopez, Silvestre, Rioboo, & Baca, 2013)

Cambia cada 3 meses de cepillo dental, el cepillo dental se desgasta en cada cepillado, por ello, se recomienda cambiar el cepillo de manera regular para conseguir un cepillado correcto. (Adelia, 2006)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño y tipo de investigación

El diseño de la investigación es cuali-cuantitativa porque se medirá el pH de la saliva en diferentes etapas antes, durante y después de la comida.

Transversal porque se levantará la información en un corto periodo de tiempo del año lectivo 2019-2020.

Es de tipo descriptivo porque se va analizar las muestras de saliva en diferentes periodos de tiempo.

3.2 Población y muestra

La población de estudio es de 68 alumnos de quinto y séptimo grado de la escuela José Domingo Feraud del año lectivo 2019-2020.

Para determinar la muestra partimos de la población, en este caso fueron 68 estudiantes y de cada uno de ellos se tomaron 6 muestras en diferentes intervalos de tiempo.

3.2.1 Criterios de inclusión

Todos los alumnos del quinto y séptimo grado de la escuela José Domingo Feraud del año lectivo 2019-2020.

3.2.2 Criterios de exclusión

Alumnos que no asistieron a las actividades académicas, retirados o que tengan algún tipo de permiso médico.

3.3 Métodos, técnicas e instrumentos

3.3.1 Método

Es analítico porque se basa en la experiencia directa mediante la aplicación de pruebas en este caso la obtención de muestras de saliva para así determinar el pH salival en diferentes periodos de tiempo.

Es inductivo deductivo porque parte de lo general a lo específico es decir de se apoya en investigaciones grandes para así obtener una particularidad dela misma.

3.3.2 Técnica

La determinación del pH salival se realizó mediante la técnica de observación directa, utilizando tiras de papel tornasol para medir el pH salival y luego verificar en la escala de colores y números para identificar si el pH es acido, neutro o alcalino.

3.3.3 Instrumentos

- 500 Vasos desechables
- 500 tiras de papel tornasol para medir el pH
- Servilletas
- Papelería (papel bond, etiquetadores y plumas)
- Alimentos: carbohidratos, jugos naturales, jugos procesados

3.4 Procedimiento de la investigación

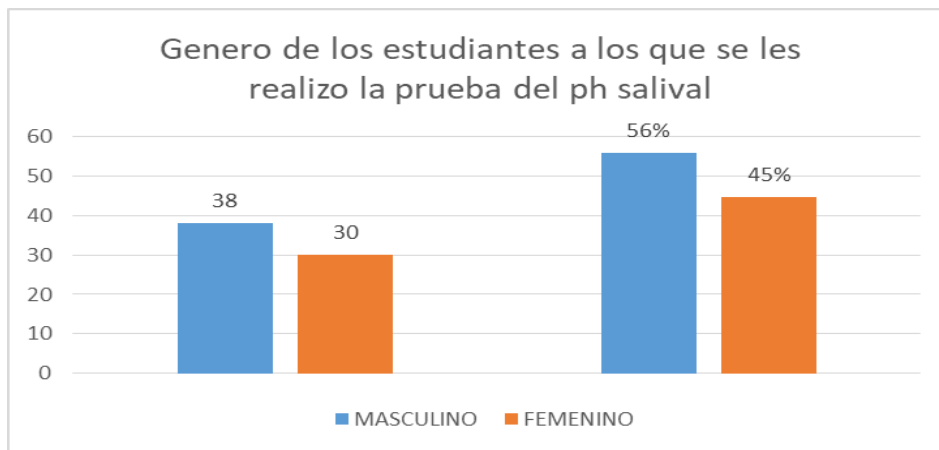
Este trabajo se realizó en las siguientes etapas

- Formación del proceso metodológico
- Planteamiento de la exploración teórica
- Elaboración de los instrumentos para el levantamiento de la información
- Recopilación de información
- Análisis y elaboración de resultados
- Conclusiones y recomendaciones

3.5 Análisis de resultados

La muestra fue de 68 niños de 7 a 13 años que cumplieron con los requisitos de inclusión; se los dividió en 3 grupos, estableciendo grupo 1 como consumidores de carbohidratos, grupo 2 consumidores de jugos naturales y grupo 3 consumidores de jugos procesados.

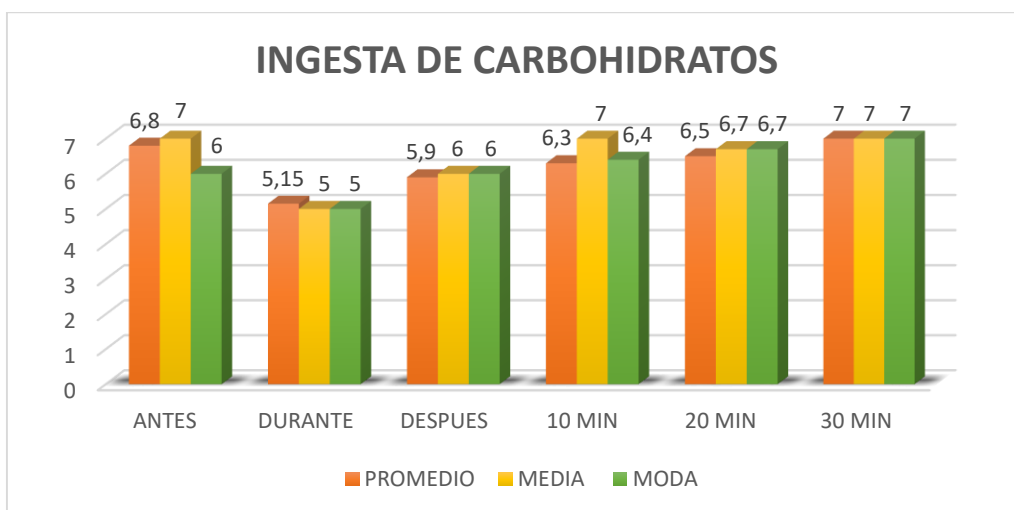
Grafico 1: Distribución por género de los estudiantes que participaron en la muestra.



Fuente propia de la investigación autora Jeniffer Moyano Núñez

Análisis: en el grafico 1 se observa que el género más prevalente estudiado fue el masculino con 56% y el femenino con 45%.

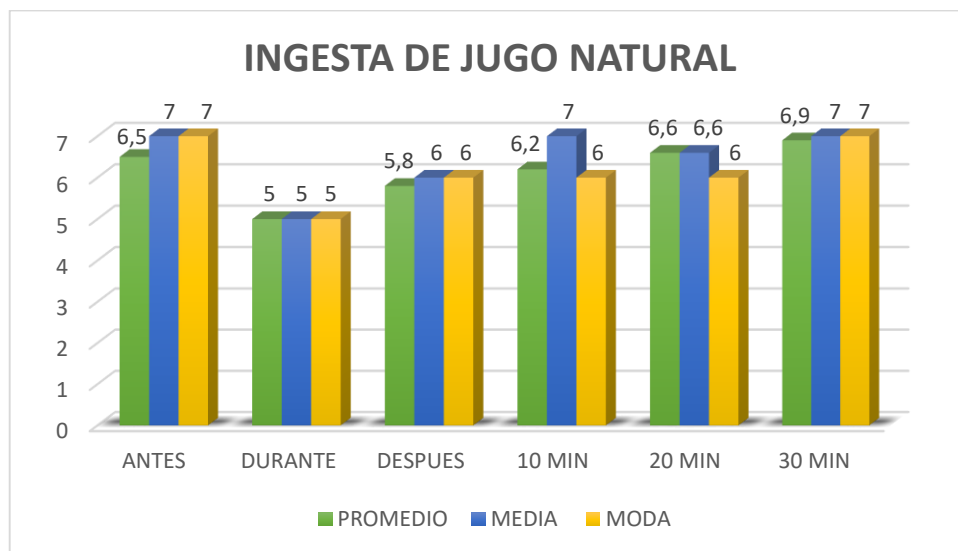
Grafico 2 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de carbohidratos.



Fuente propia de la investigación autora Jeniffer Moyano Núñez

Análisis: en el grafico 2 demuestra el promedio antes del consumo de carbohidratos fue de 6,8, durante el consumo fue 5,1, después del consumo fue 5,9, a los 10 min después fue de 6,3, a los 20 min después fue de 6,5 y a los 30 min después fue 7. La media antes del consumo de carbohidratos fue de 7, durante el consumo fue 5, después del consumo fue 6, a los 10 min después fue de 7, a los 20 min después fue de 6,7 y a los 30 min después fue 7. La moda antes del consumo de carbohidratos fue de 6, durante el consumo fue 5, después del consumo fue 6, a los 10 min después fue de 6,4, a los 20 min después fue de 6,7 y a los 30 min después fue 7.

Grafico 3 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo natural.

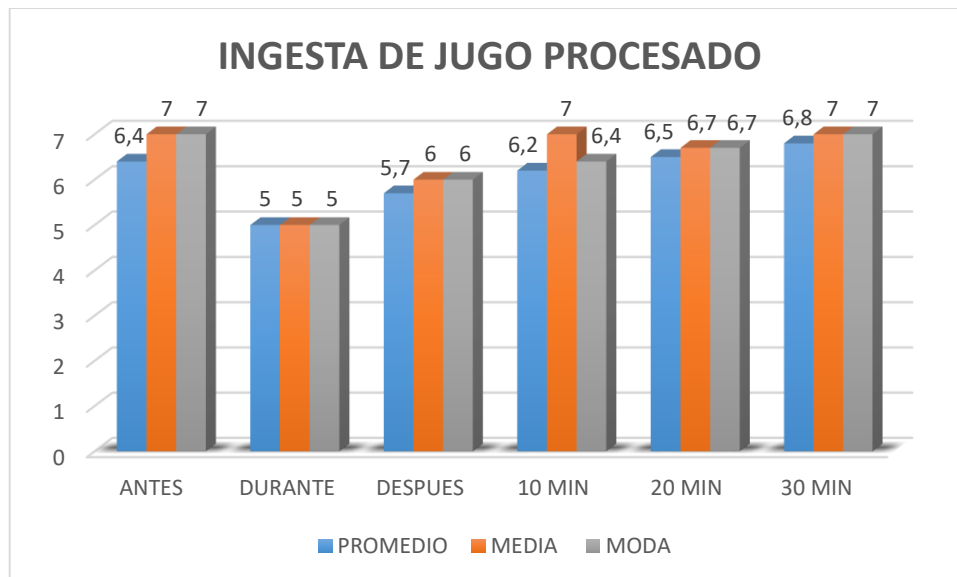


Fuente propia de la investigación autora Jeniffer Moyano Núñez

Análisis: en el grafico 2 se observa que el promedio antes del consumo de jugo natural fue de 6,5, durante el consumo fue 5, después del consumo fue 5,8, a los 10 min después fue de 6,2, a los 20 min después fue de 6,6 y a los 30 min después fue 6,9. La media antes del consumo de jugo natural fue de 7, durante el consumo fue 5, después del consumo fue 6, a los 10 min después fue de 7, a los 20 min después fue de 6,6 y a los 30 min después fue 7. La moda antes del consumo de jugo natural fue de 7, durante el consumo fue 5, después del

consumo fue 6, a los 10 min después fue de 6, a los 20 min después fue de 6 y a los 30 min después fue 7.

Grafico 4 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo procesado.



Fuente propia de la investigación autora Jeniffer Moyano Núñez

Análisis: en el grafico 2 Se observó que el promedio antes de la ingesta de jugo procesado fue de 6,4, durante el consumo fue 5, después del consumo fue 5,7, a los 10 min después fue de 6,2, a los 20 min después fue de 6,5 y a los 30 min después fue 6,8. La media antes, a los 10 min y a los 30min del consumo de jugo procesado coincide en 7, durante la ingesta de jugo procesado la media es 5, después del consumo de jugo procesado la media es 6 y a los 20 min después de ingerir el jugo procesado la media es 6,7. La moda antes del consumo de jugo natural fue de 7, durante el consumo fue 5, después del consumo fue 6, a los 10 min después fue de 6,4, a los 20 min después fue de 6,7 y a los 30 min después fue 7.

3.6 Discusión y Resultados

Para elaborar este estudio se tomó una muestra de 68 niños de la unidad educativa José domingo Feraud donde 38 son masculinos y 30 son femeninos, se midió el pH metro se pudo obtener el pH salival en diferentes periodos antes,

durante y después de los alimentos con escalas de tiempo de 10 min, 20 min y 30 min.

Según Walsh en 2008 dijo que para mantener un estado de salud bucal normal el pH salival en reposo va desde 6,4 a 7,7 los cuales pueden variar de acuerdo al tipo de alimentos, lo que coincide con los resultados obtenidos en este estudio donde el pH inicial o en reposo fue de 6,5 para niños y 6,4 en las niñas.

Según (Cynthia, 2017) En la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco en un estudio realizado por un estudiante de pregrado de la facultad de odontología demostró que al consumir caramelos el pH salival fue de 5,3, durante el consumo de uvas fue de 5,7 y con las papas fritas fue de 5,7 esto corrobora que durante la ingesta de alimentos el pH de la saliva se vuelve ácido al igual que en este estudio donde al consumir carbohidratos el pH salival fue de 5,15, con el jugo natural el pH salival fue de 5 y con el jugo procesado el pH salival fue de 5 siendo un pH salival ácido.

Ayala (2008) menciona que después del consumo de una dieta alta en carbohidratos antes y después del cepillado dental, observó que existe una disminución de pH a los diez minutos. Según (Alex, 2018) una estudiante de pregrado realizó un estudio en la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza en Amazonas Perú, demostró que a los 10 min el 52,2% los estudiantes obtuvieron un pH salival de 6 y el 47,8% de ellos fue de 6,5, lo que difiere con el estudio de Ayala pero coincide con este estudio donde se determinó que a los 10 min después de la ingesta de alimentos el grupo que consumió carbohidratos tuvo un pH salival de 6,3, el grupo que consumió jugo natural obtuvo un pH salival de 6,2 y aquellos que ingirieron jugos procesados el pH salival fue de 6,2.

Según Baliga (2013) dice que a los 20 min el pH salival empieza a recuperar su estado inicial donde los estudiantes de sexo masculino obtuvieron un pH salival de 6,5 y los estudiantes de sexo femenino obtuvieron un pH salival de 6,8 el cual difiere con este estudio pues el pH no se reestableció sino hasta los 30 min después de haber ingerido el alimento y se obtuvo un pH salival de 7 para los consumidores de carbohidratos, un pH salival de 6,9 para los que ingirieron jugos

naturales, para los que ingirieron el jugo procesado se obtuvo un pH salival de 6,8

(Sandal, 2017) En su estudio determinó que el pH salival antes del consumo de bebidas industrializadas fue de 6,5 y al transcurrir 30 min del consumo el pH salival fue de 7,5 pero en este estudio el pH salival antes del consumo de jugos procesados fue de 6,4 y al pasar los 30 min el pH salival llegó a 6,8.

Según Cosió (2012) afirma que el pH salival tarda de 20 a 30 min en llegar a recuperar sus valores normales lo que concuerda con este estudio pues al pasar 30 min desde que se ingirieron los alimentos el pH salival se restableció y volvió a su nivel neutro 7 para los que consumieron carbohidratos, para los que ingirieron el jugo natural el pH salival fue de 6,9 y para los que tomaron la bebida procesada el pH salival fue de 6,8.

Mediante la información obtenida y los resultados del presente estudio sobre el pH salival antes durante y después de los alimentos hemos encontrado que coinciden con los patrones de descenso del pH salival en los primeros minutos durante la ingesta de alimentos y su posterior recuperación en los diferentes intervalos de tiempo.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

De los 68 estudiantes que fueron evaluados el 49% obtuvo un pH salival neutro, seguido del 42% con un pH salival ácido y solo el 9% con un pH salival alcalino antes de ingerir los alimentos (carbohidratos, jugos naturales y jugos procesados).

Se concluyó que durante la ingesta de alimentos el 100% de los estudiantes obtuvieron un pH salival ácido a nivel crítico de 5,5 manteniéndose ácido al transcurrir 10 minutos,

Se observó un descenso considerable del pH salival llegando a niveles de 5 en el 30% de la muestra que ingirió jugos procesados a diferencia de los otros grupos donde solo 5% de los que consumieron jugos naturales obtuvo un pH salival de 3 y el 65% de los que consumieron carbohidratos obtuvo un pH salival de 5.5.

Se comprobó que a los 20 y 30 min después de la ingesta de alimentos el pH salival se reestablece, generándose un pH neutro.

4.2 Recomendaciones

Las alteraciones del pH salival tienen que ver con la frecuencia y el tiempo por lo tanto se recomienda esperar de 20 a 30 min después de haber consumido los alimentos para realizar el cepillado dental.

Realizar una campaña de prevención y salud escolar donde incluyan temas como la higiene bucal, técnicas de cepillado.

Realizar charlas dirigidas hacia los padres de familia y a los alumnos sobre la importancia de una alimentación equilibrada y así evitar el consumo excesivo de bebidas procesadas, hidratos de carbonos que generan condiciones óptimas para el inicio de procesos cariosos considerando la suma de otros factores como el huésped, el tiempo, la higiene, el nivel socioeconómico y la xerostomía en algunos casos.

Efectuar charlas encaminadas a los dueños de bares escolares, acerca de la importancia de promover una alimentación sana y anticariógena, a través de los alimentos que se comercializan en las instituciones educativas, con la finalidad de aportar a todos los actores responsables del componente de salud bucal.

Realizar investigaciones sobre otro tipo de alimentos de consumo habitual, para identificar cual tiene un efecto negativo en la salud bucal de los niños y establecer guías alimenticias que permitan a los odontólogos y a los alumnos de odontología dar las pautas a los padres de familia cuyos niños tienen riesgo cariogenico alto y moderado.

BIBLIOGRAFÍA

- Adelia, G. A. (diciembre de 2006). Higiene bucodental. *Espacio salud*(Volumen 20), 1-6.
- Alex, V. (2018). *DETERMINACIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DEL DESAYUNO ESCOLAR EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS AUGUSTO SALAVERRY DEL CASERIO DE OTUCCHO- CUMBA*. Peru: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONA.
- Arith, Z., Elva, L., & Franco, F. (Septiembre de 2004). Determinación de pH y proteínas totales en saliva en pacientes con y sin aparatología ortodóncica fija. *Revista Odontológica Mexicana (Centenerio)*, 59-63. Obtenido de file:///C:/Users/Rikrdo/Documents/TITULACION/ph%20y%20proteinas%20en%20la%20saliva.pdf
- Barrio, C., Villa, V., Martinez, S., & Encina, A. (20014). La saliva, flujo y Ph en relación a la actividad cariogenica. *Revista de la facultad de odontologia* .
- Barrio, C., Villa, V., Martinez, S., & Encina, A. (2014). La saliva, flujo y Ph en relación a la actividad cariogenica. *Revista de la facultad de odontologia*.
- Barrios, C. E., Vila, V. G., Tutuy, A. J., & Martínez, S. E. (10 de septiembre de 2014). La saliva, flujo y Ph en relación a la actividad cariogenica. *REVISTA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA*, 1-6.
- Bravo, A. E. (11 de marzo de 2018). *FACULTAD DE ODONTOLOGÍA RELACIÓN DE LOS NIVELES DE CARIES CON EL pH SALIVAL EN NIÑOS DE 8-9 AÑOS QUE CURSAN EL 5TO DE BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "GIOVANNI ANTONIO FARINA". FACULTAD DE ODONTOLOGÍA RELACIÓN DE LOS NIVELES DE CARIES CON EL pH SALIVAL EN NIÑOS DE 8-9 AÑOS QUE CURSAN EL 5TO DE BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "GIOVANNI ANTONIO FARINA".*, 1-61. Quito, Pichincha, ECUADOR: UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS.
- C, B., & O, C. (2014). GUÍA CLINICA CARIES DENTAL. *revista odontologica*.

- Cynthia, V. (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*. Peru: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO . Obtenido de file:///C:/Users/Rikrdo/Documents/TITULACION/ph%20de%20la%20saliva%20con%20alimentos%20cariogenicos%20(resumen).pdf
- Diana, C., Aida, O., & Vaillard, E. (2010). Determinacion del pH salival antes, durante y despues de la ingesta de caramelo. *instituto de fisiologia BUAP*, 1-4.
- Flores, P. (2010). Nivel del PH salival de niños de 6 meses a 18 meses de edad con ingesta de leche evaporada modificada y leche materna. . *Revista Kiru*, 1-8.
- Gésime Oviedo, J., Merino Lavado, R., & Briceño Caveda, E. (2014). INFLUENCIA DEL pH EN LAS RELACIONES MICROBIANAS DE LA CAVIDAD BUCAL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. *Acta Odont. Venez. Vol 52 REVISIÓN DE LITERATURA*, 26.
- Gésime Oviedo, J., Merino Lavado, R., & Briceño Caveda, E. (2014). INFLUENCIA DEL pH EN LAS RELACIONES MICROBIANAS DE LA CAVIDAD BUCAL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA . *Acta Odont. Venez. Vol 52 REVISIÓN DE LITERATURA*.
- Giacaman RA, M.-S. C.-C. (2015). Cuantificación de bacterias relacionadas con la caries dental en saliva de adultos y adultos mayores. *Trabajo de Investigación*.
- Llena, C. (2015). La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. *SciELO*.
- Lopez, P., Silvestre, J., Rioboo, R., & Baca, P. (2013). Saliva y salud dental. *Sociedad española de epidemiologia y salud publica oral (SESPO)*, 16.
- Mayorga, G. (22 de enero de 2014). DETERMINACIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DE ALIMENTOS

POTENCIALMENTE CARIOGÉNICOS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ROSA ZÁRATE DEL CANTÓN SALCEDO. *DETERMINACIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DE ALIMENTOS POTENCIALMENTE CARIOGÉNICOS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ROSA ZÁRATE DEL CANTÓN SALCEDO*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Mineduc. (26 de febrero de 2017). MINEDUC-2017-00082-A. *Acuerdo Ministerial*. Quito, Pichincha, Ecuador: MInisterio de EDucación.

Nuvia, S., & Manuel, S. (13 de septiembre de 2010). Cambios en el flujo de pH salival de individuos consumidores de chimó. *revista odontologica de los andes*, 1-8.

Ordoñez, G. (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. *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*. Quito, Ecuador.

Sandal, R. (2017). EVALUACIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INGESTA DE BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. *EVALUACIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INGESTA DE BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO*. riobamba, chimborazo, Ecuador.

Valverde, C. (15 de septiembre de 2016). VALORACIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INGESTA DE GALLETAS DE CHOCOLATE Y MANZANA VERDE EN INDIVIDUOS ENTRE 6 A 16 AÑOS DEL COLEGIO DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO. *VALORACIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DE LA INGESTA DE GALLETAS DE*

CHOCOLATE Y MANZANA VERDE EN INDIVIDUOS ENTRE 6 A 16 AÑOS DEL COLEGIO DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO. Quito, Pichincha , Ecuador.

Velayos, J. L. (2014). Anatomía de la cabeza. En J. L. Velayos, *anatomía de la cabeza* (pág. 217). Ed. Médica Panamericana.

Zaragoza, M. T., & Velasco, J. (2018). La saliva, auxiliar de diagnóstico. *UNAM, FES Zaragoza*.

ANEXOS

ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA CARRERA DE ODONTOLOGIA

Guayaquil, 04 de Marzo del 2020

Dra. María Angélica Terreros
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
GUAYAQUIL-ECUADOR

De mis consideraciones:

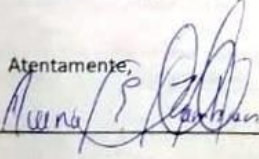
Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación PH DE LA SALIVA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS A LA INGESTA DE ALIMENTOS de la estudiante MOYANO NUÑEZ JENIFFER MARIUXI con C.I 230067984-8, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

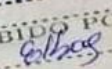
- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,


DRA. DIANA ELENA ZAMBRANO VÉLEZ
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I. 0503211773
FECHA: 04/MARZO/2020

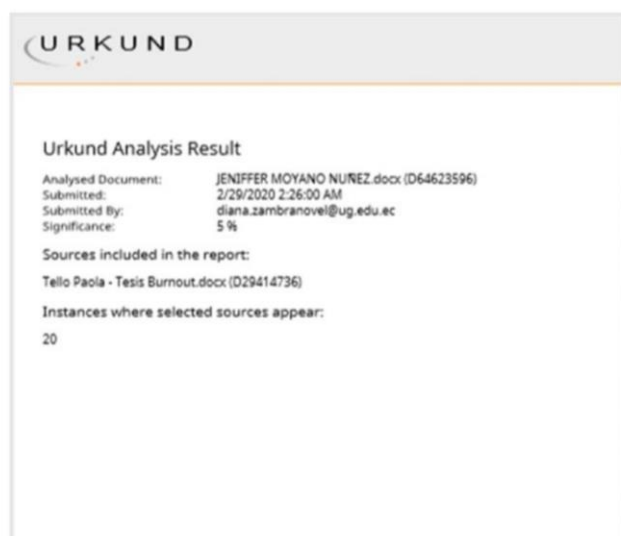
Fecha 04-03-2020
HORA
RECIBIDO POR:




ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado YO **DRA. DIANA ZAMBRANO**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **JENIFFER MARIUXI MOYANO NUÑEZ**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **ODONTOLOGA**.

Se informa que el trabajo de titulación: **pH DE LA SALIVA ANTES, DURANTE Y DESPUES A LA INGESTA DE ALIMENTOS**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti plagio URKUND quedando el 5% de coincidencia.



<https://secure.arkund.com/view/16964445-251036-988649#DccxDglxDADbv6>

DRA. DIANA ELENA ZAMBRANO ESP.

DOCENTE TUTOR

C.I. 0503211773

FECHA: 04/MARZO/202



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 21 de marzo de 2020

DRA. MARIA ANGELICA TERREROS
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -
De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **PH DE LA SALIVA ANTES, DURANTE Y DESPUES A LA INGESTA DE ALIMENTOS** del estudiante **JENNIFER MARIUXI MOYANO NUNEZ**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 12 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.



Atentamente,
PATRICIO ANIBAL PROANO YELA
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I. 0908775612
FECHA: 21 de marzo 2020



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIONACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	PH DE LA SALIVA, ANTES, DURANTE Y DESPUÉS A LA INGESTA DE ALIMENTOS		
AUTORA:	MOYANO NUÑEZ JENIFFER MARIUXI		
TUTORA:	DRA... ZAMBRANO VELEZ DIANA ELENA		
REVISOR:	DR... PROAÑO YELA PATRICIO ANIBAL		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	PILOTO DE ODONTOLOGIA		
GRADO OBTENIDO:	ODONTOLOGA		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	JUNIO 2020	No. DE PÁGINAS:	61
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Viscosa, pH salival, Desmineralización		
<p>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): La saliva es una sustancia viscosa que se encuentra en la cavidad bucal proviene de las glándulas salivales mayores y menores, es eficaz en el mantenimiento de la salud bucal, sirve como método de diagnóstico para las diferentes patologías bucales y su capacidad protectora ayuda a prevenir la aparición de caries. El presente estudio es de tipo cuali-cuantitativa, transversal y descriptiva y se enfoca en la evaluación del pH salival antes, durante y después a la ingesta de alimentos pues se sabe que en la actualidad existen alimentos que son considerados cariogénicos y alteran el pH salival provocando que la saliva pierda su capacidad protectora permitiendo la desmineralización del esmalte. La muestra estuvo constituida por 68 estudiantes de quinto y séptimo grado de la unidad educativa José Domingo Feraud a los cuales se los dividió en tres grupos con tres tipos de alimentos grupo 1: carbohidratos, grupo 2: jugos naturales y grupo 3: jugos procesados, para la recolección de datos se utilizó el papel tornasol para medir pH y las muestras de saliva de cada uno de los niños en distintos periodos de tiempo antes, durante y después de los alimentos. En conclusión los resultados demostraron que antes de consumir los alimentos el pH salival es 6,6, durante el consumo de alimentos fue de 5, el pH salival tarda de 20 a 30 minutos en regresar a sus niveles iniciales.</p>			
ADJUNTO PDF:	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
CONTACTO CON AUTORA:	Teléfono: 093000856		E-mail: jennifer.moyanon@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Facultad Piloto de Odontología		
	Teléfono: (5934)2285703		
	E-mail: facultad.deodontologia@ug.edu.ec		



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA
INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON
FINES NO ACADÉMICOS**

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO
ACADÉMICOS

Yo JENIFFER MARIUX MOYANO NUÑEZ, con C.I. No. 2300679848, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "PH DE LA SALIVA, ANTES, DURANTE Y DESPUÉS A LA INGESTA DE ALIMENTOS" son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

JENIFFER MARIUXI MOYANO NUÑEZ

C.I. No. 2300679848

ANEXO-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
REVISAR INFORMACIÓN	X					
ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO		X				
RECOLECCIÓN DE DATOS			X			
ANÁLISIS DE RESULTADOS				X		
CONCLUSIONES					X	
SUSTENTACIÓN						X

AEXO-PRESUPUESTO

INSUMOS	COSTO
Papelería	30,00
Materiales para la toma de muestra	40,00
Impresión de trabajo de titulación	50,00
Movilización	10,00
TOTAL	130,00

ANEXO-CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Guayaquil,.....de....., del 2020.

Yo.....con número de cédula o pasaportedeclaro que se me ha informado sobre los beneficios, posibles riesgos, derechos y responsabilidades acerca del proyecto de investigación "pH de la saliva antes, durante y después a la ingesta de alimentos" a realizarse por Jeniffer Mariuxi Moyano Núñez estudiante de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Por medio del presente documento acepto libre y voluntariamente que mi representado/a.....sea tomado en cuenta en la investigación para lo cual firmo. Entiendo que los datos obtenidos serán manejados en forma confidencial y que mi representado podrá retirarse de la investigación en cualquier momento en que lo considere conveniente.

Nombre y Apellido

Firma del Representante Legal

ANEXO-FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD PLOTO DE ODONTOLOGÍA PROYECTO PREVIO A LA TITULACIÓN

Tema: pH de la saliva antes, durante y después a la ingesta de alimentos

Autora: Jeniffer Moyano Núñez

Tutora: Dra. Diana Zambrano Vélez

Edad

Genero

MASCULINO	FEMENINO
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tipo de alimento

CARBOHIDRATOS	JUGOS NATURALES	JUGOS PROCESADOS
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

pH salival

ANTES	DURANTE	DESPUES	10"min	20"min	30"min
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ANEXO-TABLAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 2 Distribución por género de los estudiantes que participaron en la muestra

POBLACION	
GENERO	Frecuencia
MASCULINO %	56%
FEMENINO %	45%
Total	100%

Fuente: propia de la investigación autor Jennifer Moyano

Tabla 3 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de carbohidratos.

CARBOHIDRATOS						
	ANTES	DURANTE	DESPUES	10 MIN	20 MIN	30 MIN
PROMEDIO	6,8	5,15	5,9	6,3	6,5	7
MEDIA	7	5	6	7	6,7	7
MODA	6	5	6	6,4	6,7	7

Fuente: propia de la investigación autor Jennifer Moyano

Tabla 4 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo natural

JUGO NATURAL						
	ANTES	DURANTE	DESPUES	10 MIN	20 MIN	30 MIN
PROMEDIO	6,5	5	5,8	6,2	6,6	6,9
MEDIA	7	5	6	7	6,6	7
MODA	7	5	6	6	6	7

Fuente: propia de la investigación autor Jennifer Moyano

Tabla 5 Promedio, media y moda del pH salival antes, durante y después de la ingesta de jugo procesado.

JUGO PROCESADO						
	ANTES	DURANTE	DESPUES	10 MIN	20 MIN	30 MIN
PROMEDIO	6,4	5	5,7	6,2	6,5	6,8
MEDIA	7	5	6	7	6,7	7
MODA	7	5	6	6,4	6,7	7

Fuente: propia de la investigación autor Jennifer Moyano

ANEXO- FOTOGRAFIAS



Imagen 4 Explicación del proceso para obtener la muestra de saliva (fuente Jeniffer Moyano)

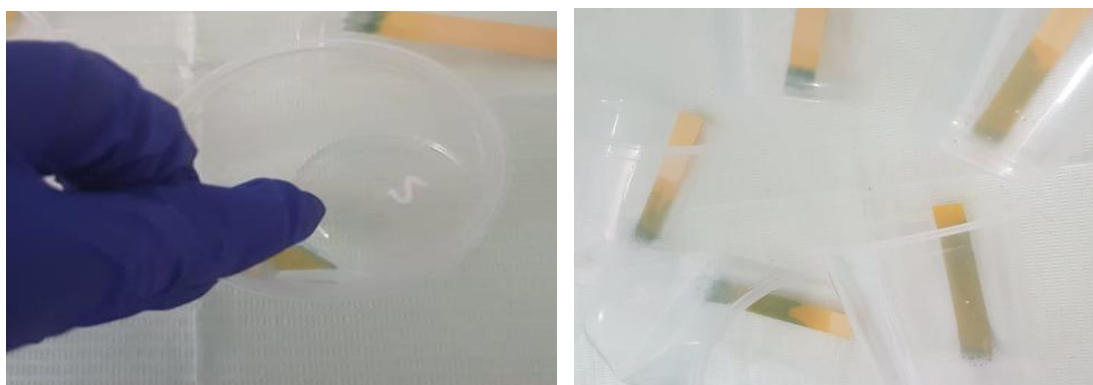


Imagen 5 toma de muestras de los alumnos (fuente Jeniffer Moyano)