



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

**Análisis del pH salival posterior al consumo de bebidas
energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-
2017**

AUTOR:

Ramos Cornejo, Arianna Gabriela

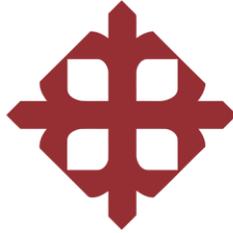
**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGA**

TUTOR:

AMPUERO RAMIREZ, NELLY PATRICIA

Guayaquil, Ecuador

12 de marzo del 2018



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

**Análisis del pH salival posterior al consumo de bebidas
energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-
2017**

AUTOR:

Ramos Cornejo, Arianna Gabriela

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGA**

TUTOR:

AMPUERO RAMIREZ, NELLY PATRICIA

Guayaquil, Ecuador

12 de marzo del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Ramos Cornejo, Arianna Gabriela**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTOR (A)

f. _____
Ampuero Ramírez, Nelly Patricia

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Luzardo Jurado, Geoconda María

Guayaquil, a los 12 del mes de marzo del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Ramos Cornejo, Arianna Gabriela**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Análisis del pH salival posterior al consumo de bebidas energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-2017** previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 12 del mes de marzo del año 2018

EL AUTOR

f. _____
Ramos Cornejo, Arianna Gabriela



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Ramos Cornejo, Arianna Gabriela**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis del pH salival posterior al consumo de bebidas energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 12 del mes de Marzo del año 2018

LA AUTORA:

f. _____
Ramos Cornejo, Arianna Gabriela

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, por permitirme llegar a este momento muy importante en mi vida. A mis padres, mis gorditos gracias por ser el pilar fundamental en mi vida, por todo el esfuerzo que pusieron para que yo cumpla mi meta, por sus palabras de aliento y de esta manera no desistir para alcanzar este logro profesional, sin ustedes esto no hubiera sido posible. Gracias a mis hermanos, Jeanpi y Sebas por alegrar mis días. A mis abuelitos, Mino y Mommel por siempre haber estado pendientes de mí, porque estuvieron en los momentos difíciles y celebraron conmigo en mis triunfos, gracias por disfrutarlos como si fueran suyos. A mi tío Iván, por apoyarme siempre. A las amigas que me dio la Universidad y hoy son mi familia: Zumi, Wafer, Anch, Vane, Orne, Cris, Ale, Michelle. Gracias a mis familiares y amigos que confiaron en mí y se convirtieron en pacientes.

A mi team de integral, chicos sin ustedes las clínicas y días difíciles no hubieran sido iguales, gracias por su apoyo.

Un agradecimiento especial a mi tutora, Dra. Nelly gracias por su apoyo, tiempo y motivación para lograr este trabajo. Finalmente, gracias a cada uno de mis docentes que sin duda alguna han dejado una huella en mí y me enseñaron a amar esta profesión.

Arianna Ramos Cornejo.

DEDICATORIA

Este logro va dedicado a mis padres, sé cuánto se esforzaron para que yo pudiera llegar a este momento tan importante y cumplir mi meta. Gracias por su apoyo y amor incondicional. Este logro es de ustedes, los amo.

Arianna Ramos Cornejo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

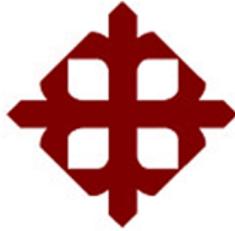
LUZARDO JURADO, GEOCONDA MARÍA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

PINO LARREA, JOSÉ FERNANDO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

AVEGNO QUIRÓZ, MARÍA ANDREA
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

f. _____
Ampuero Ramírez, Nelly Patricia

ANÁLISIS DEL PH SALIVAL POSTERIOR AL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGIZANTES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA UCSG SEMESTRE B-2017

ANALYSIS OF THE SALIVAL PH SUBSEQUENT TO THE CONSUMPTION OF ENERGIZING DRINKS IN UCSG DENTISTRY STUDENTS, SEMESTER B-2017

RAMOS CORNEJO ARIANNA GABRIELA¹, AMPUERO RAMÍREZ NELLY PATRICIA¹

¹UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

RESUMEN

Introducción: La erosión dental es conocida como la pérdida de sustancia dentaria por un proceso químico que no incluye la presencia de bacterias, la superficie del esmalte se vuelve blanda y presenta concavidades y escalones. Puede ser provocada por factores extrínsecos o intrínsecos², dentro de los factores extrínsecos se encuentra el consumo de bebidas energizantes las cuales hoy en día son consumidas sin saber los efectos perjudiciales que traen consigo. **Objetivo:** Determinar la alteración del pH salival en los estudiantes de odontología de la UCSG semestre B2017 posterior al consumo de bebidas energizantes. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, analítico llevado a cabo en la clínica odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil durante el semestre B-2017 en 150 estudiantes de odontología. Se determinó el nivel de pH salival previo, estimulado y posterior a la ingesta de bebidas energizantes mediante el uso de tiras reactivas para evaluar el pH y dos marcas diferentes de bebidas energizantes V220 (producto A) y Vive100% (producto B). **Resultados:** De 95 pacientes evaluados se determinó que el promedio del pH salival total previo a la estimulación mediante la bebida energizante fue de 6,69. El pH salival estimulado con el producto A fue 4,29 y la estimulación mediante el producto B fue 4,59 su pH; sin embargo no existe diferencia significativa entre los dos productos. El promedio de pH salival posterior al consumo del producto A fue 5,86 y el promedio de pH salival del producto B fue 6,14%. **Conclusión:** El consumo de bebidas energizantes provoca una alteración en el pH salival, el cual se ve disminuido pasando de neutro a ácido, lo que conlleva a que el potencial erosivo de estas bebidas energizantes sea perjudicial para nuestra salud oral.

Palabras clave: pH salival, bebidas energizantes, erosión, esmalte dental.

ABSTRACT

Introduction: Dental erosion is known as the loss of dental tissue due to a chemical process without the presence of bacteria. It can be caused by extrinsic or intrinsic factors. Among the extrinsic factors is the consumption of energy drinks that nowadays are consumed without knowing the harmful effects they can bring. **Objective:** To determine the alteration of the salivary pH of the UCSG dental students semester B2017 due to the consumption of energy drinks. **Materials and methods:** A descriptive, observational, analytical study was carried out in the dental clinic of the Universidad Católica Santiago de Guayaquil during the semester B-2017 in 150 dental students. The level of salivary pH, previous, stimulated and subsequent to the intake of energizing beverages was determined by the use of strips to evaluate the pH and two brands of energy drinks V220 (product A) and Vive100% (product B). **Results:** From 95 patients evaluated it was determined that the average total salivary pH before stimulation by the energizing drink was 6.69. The salivary pH stimulated with the energy drink using product A was 4.29 while the stimulation by product B was 4.59 its pH, there is no significant difference between the two products. The average salivary pH after consumption of product A was 5.86 while product B its average salivary pH was 6.14%. **Conclusion:** The consumption of energy drinks causes an alteration in the salivary pH, which is reduced from neutral to acid, which leads to the erosive potential of these energy drinks being harmful to our oral health.

Keywords: Salivary pH, energy drinks, erosion, tooth enamel.

INTRODUCCIÓN

Las bebidas energizantes en la actualidad son muy comercializadas, las podemos adquirir tanto en supermercados grandes como a través de vendedores ambulantes. Todas las personas tienen acceso a ellas sin existir conocimiento alguno sobre los efectos perjudiciales que estas bebidas energizantes presentan a nivel oral.

La comercialización de las bebidas energizantes ha ido en crecimiento; datos estadísticos revelan que el 30-50% de adolescentes y adultos jóvenes consumen bebidas energéticas en Estados Unidos.¹ Se considera además que el consumo de estas bebidas ha aumentado en un 80% en distintos países.³ Muchas personas las consumen a diario sin estar consciente del daño potencial que puede significar para su salud y sus dientes, específicamente en el caso de niños y adolescentes.

El consumo indiscriminado de las bebidas energizantes trae consigo efectos perjudiciales para el ser humano pero para muchos es desconocido el efecto dañino que estas bebidas pueden producir a nivel de la cavidad oral, además de los efectos nocivos ya conocidos como problemas a nivel cardiovascular, pulmonar, renal, entre otros. La mayor problemática para nosotros como odontólogos es el potencial erosivo que poseen estas bebidas y cómo va a afectar a la cavidad oral. Las bebidas energizantes que están compuestas principalmente por azúcar, cafeína, taurina, guaraná, vitaminas y ácido cítrico son potencialmente erosivas para el esmalte dental ya que el ácido cítrico es conocido por tener un efecto desmineralizador que va a continuar incluso luego de que el pH salival es neutralizado.¹

La erosión dental, conocida como la pérdida de sustancia dentaria por un proceso químico puede ser provocada por factores extrínsecos o intrínsecos.² Entre los extrínsecos se encuentra el consumo de bebidas energizantes. Los alimentos y bebidas ácidas pueden afectar los dientes y su exposición crónica suele conducir a un debilitamiento de la estructura dentaria.³ Cabe recalcar que dentro de la composición de estas bebidas energéticas están los ácidos cítricos (ácido orgánico) y fosfórico (ácido inorgánico), los cuales provocan lesiones erosivas en los tejidos dentarios.^{2,3}

Por otro lado, el contenido ácido que posea la bebida, en conjunto con la capacidad buffer de la saliva, propiedades de quelación del ácido, sumados a la frecuencia, duración de la ingesta y el método de succión actúan como factores predisponentes o desencadenantes de lesiones erosivas.⁷

Por lo tanto, al ser la erosión dental un problema muy importante en la salud oral, es necesario que nosotros como profesionales odontólogos hagamos saber al consumidor y a la industria sobre los componentes usados que son perjudiciales para que sean modificados con un fin de bienestar común.³

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, analítico llevado a cabo en la clínica odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil durante el semestre B-2017 en 150 estudiantes de odontología, seleccionados aleatoriamente respetando los criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE LA MUESTRA

- Estudiantes de 18-28 años de edad.
- Estudiantes con salud periodontal.
- Estudiantes que acepten participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE LA MUESTRA

- Estudiantes que no deseen participar en el estudio.
- Estudiantes con enfermedad periodontal.

El análisis del pH salival se lo realizó con una muestra de 95 estudiantes de odontología los cuales respetaban los criterios de inclusión del estudio, 42 de sexo masculino y 53 de sexo femenino. Se utilizaron dos marcas de bebidas energizantes; V220 (Producto A) y VIVE100% (Producto B) y tiras reactivas para test de pH.

Primero se les hizo firmar un consentimiento informado a cada uno de los participantes, luego llenaron una encuesta sobre datos generales y posterior a esto se procedió a tomar el nivel de pH salival previo, estimulado con la bebida energizante y posterior a la ingesta de la bebida una vez neutralizado el pH con agua. Por lo tanto, se hizo uso de 3 tiras reactivas de pH por paciente y se evaluó el pH de acuerdo a la bebida energizante de consumo rutinario de cada participante.

Las variables analizadas dentro del estudio fueron: sexo, edad en rangos de 18 a 20 años, 21 a 23 años y 24 a 28 años. También se registró la frecuencia de ingesta y marca de bebidas. Se realizaron

análisis estadísticos descriptivos de porcentaje para las variables cualitativas, fue usada la prueba chi cuadrado (χ^2) obteniendo un resultado sin diferencias significativas de alteración del pH entre las dos bebidas, pero si hubo una clara disminución del pH salival en el grupo de estudio debido al componente ácido de estas bebidas.

RESULTADOS

Se evaluaron a 150 pacientes de los cuales después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión fueron seleccionados 95. La muestra fue de 95 pacientes, 42 de sexo masculino y 53 de sexo femenino. Se determinó que el 13,33% de los pacientes tenían entre 18-20 años, 63,33% entre 21-23 años y 23,33% entre 24 -28 años.

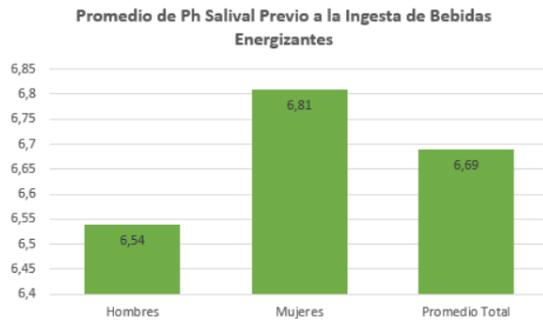
Tabla 1. Distribución de edades dentro del grupo de estudio.

Distribución de Edades de la Muestra		
	#	%
18 a 20 años	20	13,33%
21 a 23 años	95	63,33%
24 a 28 años	35	23,33%

Fuente: El autor

Al analizar los resultados de la variable acerca de la bebida de preferencia dentro del grupo de estudio; el producto A alcanzó 71,78% y el producto B 28,43%.

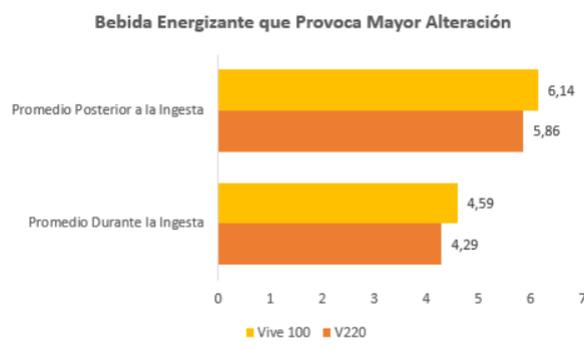
Gráfico 1. Promedio de pH salival previo a la ingesta de bebidas energizantes en el grupo de estudio.



Fuente: El autor

El promedio del pH salival total previo a la estimulación mediante la bebida energizante fue de 6,69. El pH salival estimulado con el producto A obtuvo un pH promedio de 4,29 y el producto B obtuvo un pH promedio de 4,59 por lo que podemos establecer que existe un mayor descenso en el pH salival mediante el consumo del producto A. El promedio de pH salival posterior al consumo del producto A fue de 5,86 y en el producto B su promedio de pH salival fue 6,14%.

Gráfico 2. Bebida energizante que provoca mayor alteración en el pH salival.



Fuente: El autor

El sexo masculino fue el que mostró mayor alteración del pH salival, alcanzando con el producto A un pH estimulado promedio de 4.1, seguido por el sexo femenino que fue estimulado de igual manera con el producto A

alcanzando un pH salival promedio de 4,44. El producto B en el sexo masculino obtuvo un pH salival promedio de 4,58 y en el sexo femenino obtuvo un pH estimulado promedio de 4,6.

Gráfico 3. Nivel de pH durante la ingestión de bebidas energizantes.



Fuente: El autor

DISCUSIÓN

Hoy en día las bebidas energizantes están al alcance de todos, comercializadas incluso en las calles de nuestra ciudad por lo que tanto jóvenes como adultos las consumen indiscriminadamente. La población no está informada acerca de los efectos perjudiciales para la salud y las consumen sobre todo para sentirse activos sin saber el daño que les puede provocar a futuro. El potencial erosivo de las bebidas energizantes puede ser medido a través del pH salival por medio de diferentes técnicas como las tiras reactivas de pH y calibradores de pH digital.^{3,4}

El conocimiento que se tiene acerca de lo perjudicial que es para nuestra salud oral el consumo de las bebidas energizantes es tan banal que se decidió realizar este estudio para crear conciencia sobre todo en los estudiantes de odontología que son los futuros profesionales para que eduquen e informen a sus pacientes y

conocidos sobre el daño perjudicial que provoca el consumo excesivo de estas bebidas y así lograr mejorar la calidad de vida de muchas personas.

Posterior al análisis de los artículos junto con los resultados del presente estudio podemos destacar que autores como Suh y Rodríguez establecen que las bebidas energizantes que contienen ácido cítrico poseen mayor capacidad de erosión⁴, componente que encontramos presente en las bebidas utilizadas dentro de nuestro estudio.

Se realizó este estudio porque consideramos que el consumo excesivo de las bebidas energizantes son perjudiciales para nuestra salud tanto oral como general, pero en nuestro ámbito la mayor preocupación como odontólogos es que se consideran a las bebidas energizantes como potencialmente erosivas debido a su acidez sobre el esmalte dental lo que coincide con los autores Fresno MC et al.², López³

Además como mencionaron Sánchez J et al¹ la capacidad buffer de la saliva no es lo suficientemente efectiva para neutralizar el pH ácido posterior a la ingesta de bebidas energizantes que son potencialmente erosivas en el cual oscila entre 4,38 su pH, valor que se encuentra considerado dentro del rango erosivo¹ coinciden sus resultados con nuestro estudio en el cual posterior a la ingesta de las bebidas energizantes tampoco se logró obtener un pH neutro.

CONCLUSIÓN

Mediante los resultados obtenidos en el estudio se pudo comprobar que el consumo de bebidas energizantes provoca una alteración en el pH salival, el cual se ve disminuido; es decir se vuelve

ácido lo que conlleva a que el potencial erosivo de estas bebidas energizantes junto con otros factores como pH, la capacidad buffer de la saliva frente a los ácidos, frecuencia de la ingesta y tiempo que se lleva consumiendo la bebida sea perjudicial para nuestra salud oral. Sin embargo no existió diferencia significativa entre la alteración de pH que producen las dos bebidas usadas para el estudio.

Debemos tener en cuenta que uno de los principales componentes de estas bebidas energizantes es el ácido cítrico, el mismo que es un potencial erosivo para nuestro esmalte dental y su efecto desmineralizador continúa afectando la superficie del esmalte incluso luego de haber sido neutralizado el pH.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Sánchez J, Urzúa I, Faleiros S, Lira J, Rodríguez G, Cabello R. Capacidad Buffer de la saliva en presencia de bebidas energéticas comercializadas en Chile, estudio in vitro. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehab. Oral.* 2015; 8(1): 24-30. Recuperado 18/10/2017. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072015000100004
- 2.- López O, Cerezo M. Potencial erosivo de las bebidas industriales sobre el esmalte dental. *Rev Cubana Salud Pública [Internet].* 2008; 34(4): [citado 2017 Oct 20]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000400010&lng=es.
- 3.- Fresno MC, Ángel P, Arias R, Muñoz A. Grado de acidez y potencial erosivo de las bebidas energizantes disponibles en Chile. *Rev. Clin, Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* 2014; 7(1); 5-7. Recuperado 18/10/2017. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-01072014000100001&script=sci_arttext
- 4.- Suh H, Rodríguez E. Determinación del pH y Contenido Total de Azúcares de Varias Bebidas No Alcohólicas: su Relación con Erosión y Caries Dental. *Odonto Investigación* 2017; 3(1) 18-30. Recuperado 18/10/2017. https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odontoinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion_n005/oi_005_002.pdf
- 5.- Elorrieta R. Cambios en pH y flujo salival según consumo de bebidas cola en estudiantes, 2009. *Rev Colombiana de Investigación Odontológica.* 2011; 2(4); 15-23. Recuperado 18/10/2017. <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/39>
- 6.- Menéndez M, Rangel C, Sánchez M, Medina A. Bebidas Energizantes: ¿Hidratantes o estimulantes?. *Rev. Fac. Med.* 2011; 59(3): 255-266. ISSN electrónico 2357-3848. ISSN impreso 0120-0011. Recuperado 18/10/2017. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112011000300008
- 7.- Hilaire T, Guevara O, López E, Armas A. Efecto remineralizante del flúor y del fosfopéptido de caseína-fosfato cálcico amorfo en la inhibición de erosión producida por bebidas deportivas sobre el esmalte de dientes permanente. Estudio in vitro. *KIRU.* 2015; 12(2): 20-26. Recuperado 18/10/2017. www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2015/Kiru_12-2_v_p19-25.pdf
8. Pinto S., Bandeca M., Silva C., Cavassim R., Borges A., Sampaio J. Erosive potential of energy drinks on the dentine surface. *BMC Research Notes.* 2013; 6:67. Recuperado 18/10/2017. <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/6/67>
9. Melo MA, Passos VF, Lima JPM, Santiago SL, Rodrigues LKA. Carbohydrate-electrolyte drinks exhibit risks for human enamel surface loss. *The Korean Academy of Conservative Dentistry.* 2016; 41(4) ISSN 2234-7658 (print) / ISSN 2234-7666 (online) Recuperado 18/10/2017 <https://doi.org/10.5395/rde>.
10. Chrysanthakopoulos N. Prevalence of tooth erosion and associated factors in 13-16-year old adolescents in Greece. *J Clin Exp Dent.* 2012;4 (3):e160-6. Recuperado 18/10/2017 <http://dx.doi.org/10.4317/jced.50802>
11. Li H, Zou Y, Ding G. Dietary Factors Associated with Dental Erosion: A Meta-Analysis. *PLOS ONE.* 2016;11(8): e0161518. Recuperado 18/10/2017

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0042626>

12. Park S, Onufrak S, Blanck HM, Sherry B. Characteristics associated with consumption of sports and energy drinks among US adults: National Health Interview Survey, 2010. *J Acad Nutr Diet* 2013;113:112-119. Recuperado 18/10/2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4470485/>

13. Carvalho TS, Baumann T, Lussi A. In vitro salivary pellicles from adults and children have different protective effects against erosion. *Clin Oral Investig*. 2016; 22. doi: 10.1007/s00784-015-1703-1. Recuperado 18/10/2017
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?db=PubMed&cmd=Retrieve&list_uids=26057086

14. Campbell et al. International Society of Sports Nutrition position stand: energy drinks. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2013, 10:1. Recuperado 18/10/2017
<http://www.jissn.com/content/10/1/1>

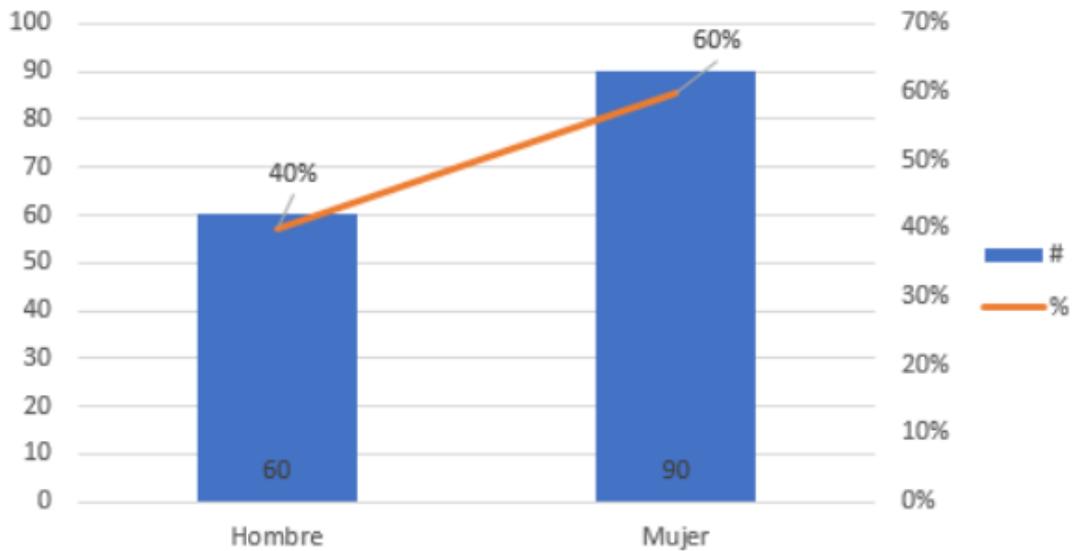
15. Ehlen et al. Acidic beverages increase the risk of in vitro tooth erosion. *Nutr Res*. 2009 ; 28(5): 299–303. Recuperado 18/10/2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2516950/>

16. Balladares et al. Efecto in vitro sobre el esmalte dental de cinco tipos de bebidas carbonatadas y jugos disponibles comercialmente en el Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*, Vol. 12(2) Diciembre 2014: 8-15. Recuperado 18/10/2017.
<http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v12n2/v12n2a04.pdf>

17. Sánchez JC, Romero CR, Arroyave CD, García AM, Giraldo FD, Sánchez LV. Bebidas energizantes: efectos benéficos y perjudiciales para la salud. *Perspect Nutr Humana*. 2015;17: 79-91. Recuperado 18/10/2017
<http://udea.edu.co/revistas/index.php/nutricion/article/view/25437/21172>

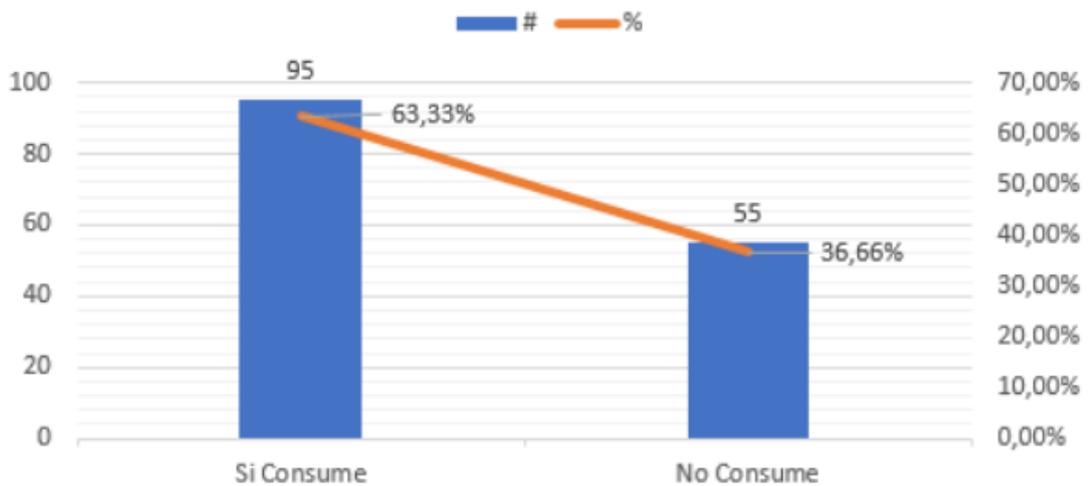
Anexos

Distribución de Género en la Muestra



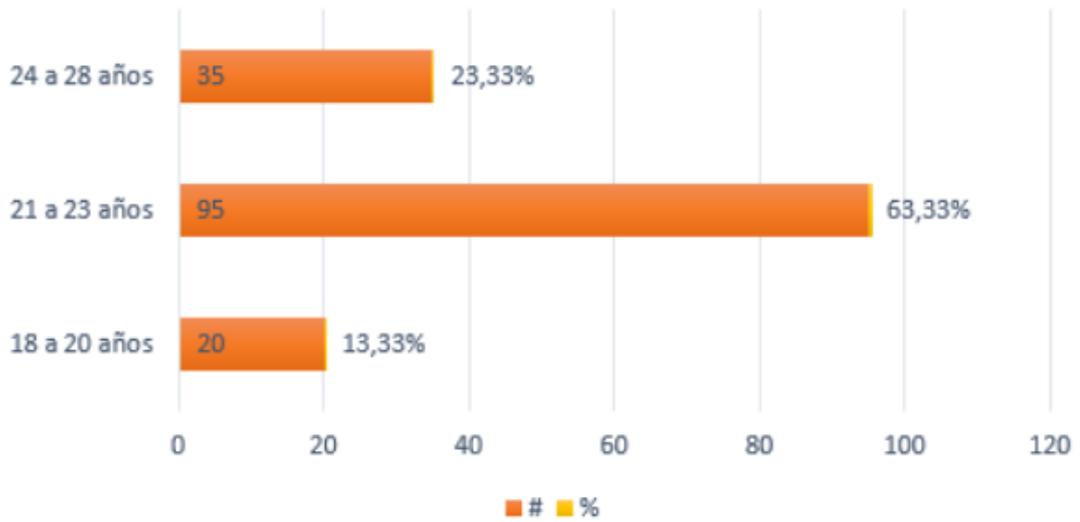
Según las encuestas realizadas en el grupo de estudio, 60% mujeres y 40% hombres.

Porcentaje de Estudiantes que Consumen Bebidas Energéticas



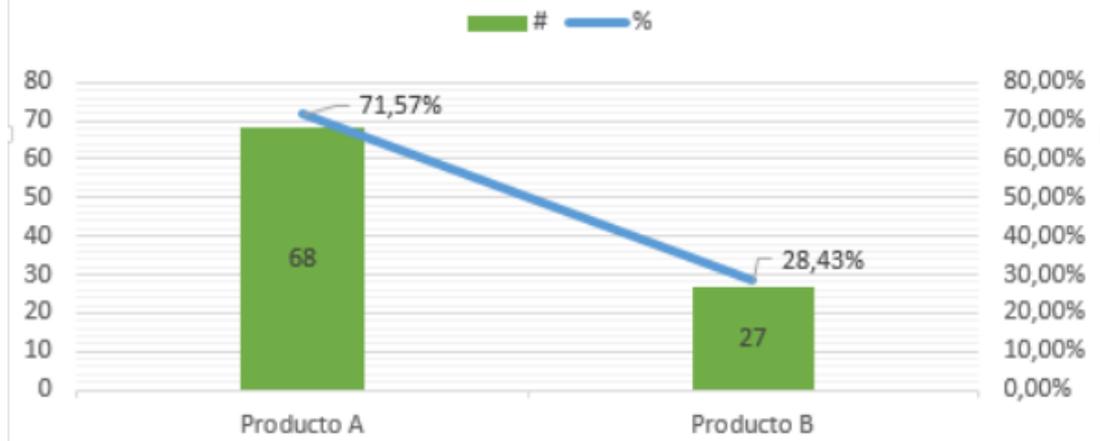
El 63,33% de las personas dentro del estudio consumen bebidas energizantes y el 36,66% no consume.

Distribución de Edades de la Muestra



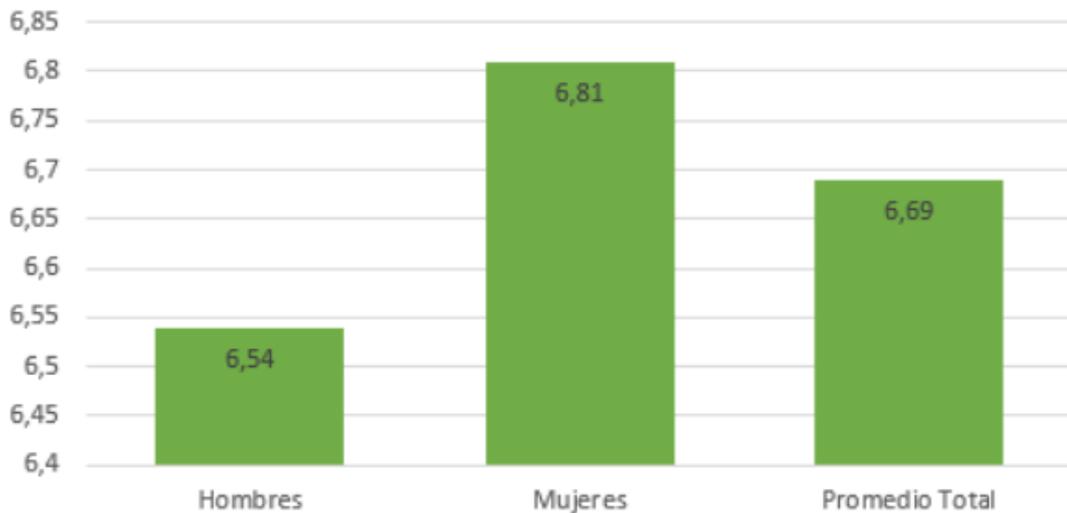
Distribucion de edades en rangos en el grupo de estudio: 24-28 años (23,33%), 21-23 años (63,33%) y 18-20 años (13,33%).

Bebida Energética Mayormente Consumida por Estudiantes



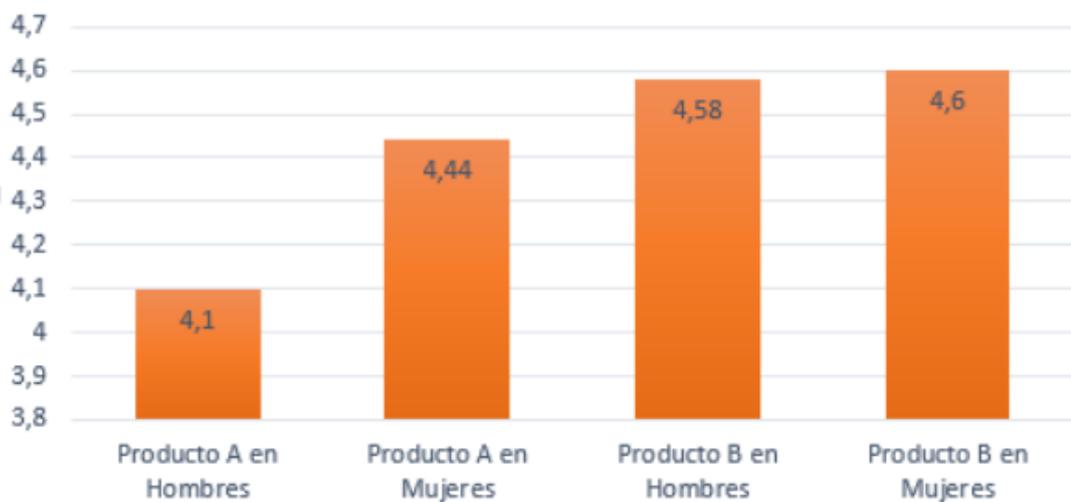
La bebida energizante mayormente consumida fue el producto A (71,57%), producto B (28,43%).

Promedio de Ph Salival Previo a la Ingesta de Bebidas Energizantes



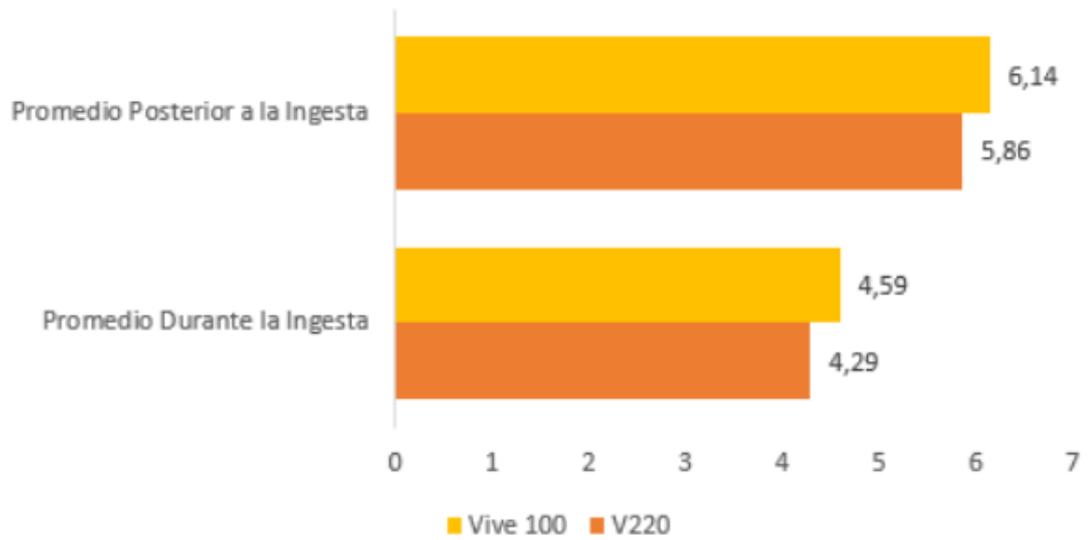
Promedio de pH salival previo al consumo de la bebida energizante: sexo masculino 6,54 y sexo femenino 6,81

Género con Mayor Variación de ph Durante la Ingesta de Bebidas Energizantes



Producto A en sexo masculino (4,1 promedio ph salival), sexo femenino (4,44 promedio pH salival). Producto B sexo masculino (4,58 promedio pH salival), sexo femenino (4,6 promedio pH salival).

Bebida Energizante que Provoca Mayor Alteración



Alteración pH salival posterior a la estimulación mediante la bebida energizante, producto A (5,86 promedio pH salival), producto B (6,14 promedio pH salival).



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TEMA: Análisis pH salival posterior al consumo de bebidas energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-2017.

AUTOR: Arianna Ramos Cornejo.

TUTOR: Dra. Nelly Ampuero

LUGAR Y FECHA:

Lugar de estudio: Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Señor(a), me dirijo a usted para comunicarle el propósito de mi estudio, el mismo que consiste en realizar un análisis del pH salival antes, durante y posterior al consumo de bebidas energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-2017, para lo cual necesito realizar la medición del pH salival mediante unas tiras reactivas previo a la ingesta de la bebida, durante y posterior a lo mismo, deberá usted llenar un formulario y responder unas preguntas, datos que serán usados confidencialmente y por lo cual esperamos contar que con su apoyo para lograr el propósito de este estudio.

Yo, _____ con CI _____ declaro que he sido informado con claridad de los parámetros del estudio y alcances en mi participación, por lo tanto estoy de acuerdo en formar parte del estudio. Me comprometo a colaborar en la información que sea necesaria para el desarrollo del mismo.

Paciente

CI:

Autor

CI:



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA
REGISTRO DE DATOS

EDAD:

SEXO:

1. ¿Consume bebidas energizantes?
 - Si
 - No

2. ¿Cuál es la bebida energizante que prefiere?
 - V220
 - VIVE100%

3. ¿Con qué frecuencia consume bebidas energizantes?
 - 1-2 bebidas semanal
 - 3-4 semanal
 - >4 semanal

4. ¿Con qué propósito consume bebidas energizantes?
 - Aumentar nivel de energía
 - Evitar el sueño
 - Disminuir el apetito
 - Bajar de peso
 - Mejorar el rendimiento físico

5. Nivel del pH salival previo a la estimulación

6. Nivel del pH estimulado al momento de la ingesta de la bebida energizante

7. Nivel del pH posterior a la estimulación con la bebida energizante



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ramos Cornejo, Arianna Gabriela** con C.C: # **0920117983** autor/a del trabajo de titulación: **Análisis del pH salival posterior al consumo de bebidas energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-2017** previo a la obtención del título de **Odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **12 de marzo de 2018**

f. _____

Nombre: **Ramos Cornejo, Arianna Gabriela**

C.C: **0920117983**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis del pH salival posterior al consumo de bebidas energizantes en estudiantes de odontología UCSG semestre B-2017		
AUTOR(ES)	Arianna Gabriela, Ramos Cornejo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Nelly Patricia, Ampuero Ramírez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	12 de marzo de 2018	No. DE PÁGINAS:	12
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rehabilitación oral, odontología		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	pH salival, bebidas energizantes, erosión, esmalte dental.		
RESUMEN/ABSTRACT: Introducción: La erosión dental es conocida como la pérdida de sustancia dentaria por un proceso químico que no incluye la presencia de bacterias, la superficie del esmalte se vuelve blanda y presenta concavidades y escalones. Puede ser provocada por factores extrínsecos o intrínsecos ² , dentro de los factores extrínsecos se encuentra el consumo de bebidas energizantes las cuales hoy en día son consumidas sin saber los efectos perjudiciales que traen consigo. Objetivo: Determinar la alteración del pH salival en los estudiantes de odontología de la UCSG semestre B2017 posterior al consumo de bebidas energizantes. Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, analítico llevado a cabo en la clínica odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil durante el semestre B-2017 en 150 estudiantes de odontología. Se determinó el nivel de pH salival previo, estimulado y posterior a la ingesta de bebidas energizantes mediante el uso de tiras reactivas para evaluar el pH y dos marcas diferentes de bebidas energizantes V220 (producto A) y Vive100% (producto B). Resultados: De 95 pacientes evaluados se determinó que el promedio del pH salival total previo a la estimulación mediante la bebida energizante fue de 6,69. El pH salival estimulado con el producto A fue 4,29 y la estimulación mediante el producto B fue 4,59 su pH; sin embargo no existe diferencia significativa entre los dos productos. El promedio de pH salival posterior al consumo del producto A fue 5,86 y el promedio de pH salival del producto B fue 6,14%. Conclusión: El consumo de bebidas energizantes provoca una alteración en el pH salival, el cual se ve disminuido pasando de neutro a ácido, lo que conlleva a que el potencial erosivo de estas bebidas energizantes sea perjudicial para nuestra			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593989669327	E-mail: ariannaramosc@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Pino Larrea José Fernando		
	Teléfono: +593 993682000		
	E-mail: jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			