



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

TEMA:

**COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL E ÍNDICE DE CARIES EN
ALUMNOS FUMADORES VS NO FUMADORES, UCSG.**

AUTOR:

Iturralde Céleri Carola Daniela

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

TUTOR:

Altamirano Vergara Norka Marcela

Guayaquil, Ecuador

03 de marzo del 2020



**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 **Iturralde Céleri Carola Daniela**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

TUTOR

f. _____

Altamirano Vergara Norka Marcela

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia

Guayaquil, 03 de marzo del 2020



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Iturralde Céleri Carola Daniela**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores, UCSG**, 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, 3 de marzo del 2020

LA AUTORA:

f. _____
Iturralde Céleri Carola Daniela



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Iturralde Céleri Carola Daniela**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores, UCSG**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 3 de marzo del 2020

AUTOR

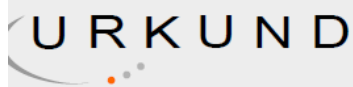
f. _____

Iturralde Céleri Carola Daniela



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

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS ENTREGA 28 ENE.docx (D63098927)
Submitted: 1/28/2020 1:25:00 PM
Submitted By: caro_iturralde@hotmail.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

TUTOR

f. _____
Altamirano Vergara Norka Marcela

URKUND

Dokument [TESIS ENTREGA 28 ENE.docx \(D63098927\)](#)

Inskickat 2020-01-28 07:25 (-05:00)

Inskickad av caro_iturraide@hotmail.com

Mottagare norika.altamirano.ucsg@analysis.urkund.com

Meddelande Comparato 'TESIS ENTREGA 28 ENE' contigo [Visa hela meddelandet](#)

0% av det här c:a 6 sidor stora dokumentet består av text som också förekommer i 0 st källor.

Källförteckning **Markeringar**

<input type="checkbox"/>	Rankning	Sökväg/Filnamn
<input type="checkbox"/>	Alternativa källor	
<input type="checkbox"/>	Önsvända källor	

PDF

↶ ↷ ↵ ↶ ↷

Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores, UCSG. Comparison of salivary pH and caries index in smoking vs. non-smoking students, UCSG.

Iturralde Célien, Carola Daniela1, Altamirano Vergara Norika Marcela2 1Estudiante de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Abstract introduction: The relationship between smoking and the risk of developing tooth decay is controversial. Dental caries is a disease of multifactorial etiology. Saliva is the first biological fluid to be exposed to the harmful components of the cigarette. **Objective:** To analyze and compare the level of salivary pH and dental caries index among young smokers and non-smokers to determine if there is a relationship between smoking and the possible appearance of dental caries in individuals. **Materials and methods:** A cross-sectional and observational research work was carried out in the facilities of the dental clinic of the UCSG. **Surveys** were conducted to determine the prevalence of smokers. Subsequently, clinical inspections were performed where salivary pH was measured using pH measuring strips and the presence of dental caries was diagnosed for all individuals. **Results:** Of the 245 participants, 155 were women and 90 men. The smoking prevalence was 20.41%. Non-smoking students presented salivary pH of 6.86 ± 0.46 and smokers 6.54 ± 0.51 , with significant difference ($p < 0.05$). Regarding dental caries, the CPOD index for the control group was 4.07 ± 2.72 and 4.64 ± 3.01 for the smoking group, it was not statistically significant ($p < 0.05$). When classified according to daily consumption, salivary pH decreased for each group. On the other hand, the CPOD index varied between each of them. **Conclusions:** The group of smokers had a lower salivary pH indicating that

TUTOR

f. Altamirano Vergara Norika Marcela

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a las personas que les debo todo: mi madre Carola Céleri, mi padre Rafael Iturralde y mi hermanito Rafael Iturralde Céleri; quienes compartieron conmigo cada día y noche de este trayecto de 5 años, celebrando mis triunfos y sufriendo mis obstáculos como suyos propios, dándome palabras de aliento siempre que lo necesité, por su esfuerzo y sacrificio, apoyándome en todos los ámbitos que existen: material, económico y emocional.

En segundo lugar, la maravillosa familia que Dios me dio.

A mis tutoras: Dra. Norka Altamirano y Dra. Alejandra Maldonado. ¡Gracias por su paciencia y sus consejos! Tengo cada minuto compartido con ustedes en el corazón.

A los amigos que encontré en la carrera: Silvia Medina, André Ugalde, Carlos Llanos y Walter Paredes; por acompañarme en todos los altibajos de este proceso. Gracias por todo el cariño, y por saber estar.

A mis docentes: gracias por siempre gracias, por enseñarme el bello camino de la odontología, por cada corrección hecha y cada felicitación, el buen docente te motiva a aprender.

A cada una de las personas que sin saberlo, hicieron posible que me encuentre aquí el día de hoy: una sonrisa, una ayuda, el compartir las risas y los llantos que es ser un estudiante de odontología; son cosas que transforman un día gris en uno lleno de color.

Hoy un sueño se hace realidad.

A TODOS GRACIAS.

Carola Iturralde Céleri.

DEDICATORIA

Querida familia, mis logros son de todos y cada uno de ustedes. Mi mami, mi papi y mi hermano. A mis abuelitos, a mis tíos y a mis primos. Con amor, mucha ilusión y eternamente agradecida.

A todas las personas que creyeron en mí, a mis amigos de la universidad.

A mis mejores amigas Daniela y Camila.

Carola Iturralde Céleri.



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

BERMÚDEZ VELÁSQUEZ ANDREA CECILIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

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

f. _____

BARONA INTRIAGO ANDREA FERNANDA
OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

f. _____

Altamirano Vergara Norka Marcela

TUTOR

Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores, UCSG.

Comparison of salivary pH and caries index in smoking vs. non-smoking students, UCSG.

Iturralde Céleri Carola Daniela¹, Altamirano Vergara Norka Marcela²

¹Estudiante de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

²Especialista en Prótesis Bucal. Docente de la cátedra de Dentística Restauradora I de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

RESUMEN

Introducción: La relación entre el hábito de fumar y el riesgo de desarrollar caries dental es controversial. La caries dental es una enfermedad de etiología multifactorial. La saliva es el primer fluido biológico en ser expuesto a los componentes nocivos del cigarrillo.

Objetivo: Analizar y comparar el nivel de pH salival e índice de caries dental entre jóvenes fumadores y no fumadores para determinar si existe relación entre el hábito de fumar y la aparición de caries dental. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal y observacional en las instalaciones de la clínica odontológica de la UCSG. Se determinó la prevalencia de fumadores mediante encuestas. Posteriormente, se realizaron inspecciones clínicas: se midió el pH salival mediante tirillas medidoras de pH y se diagnosticó la presencia de caries dental para todos los individuos. **Resultados:** La prevalencia fumadores fue del 20.41%. Los estudiantes no fumadores presentaron pH salival de 6.86 ± 0.46 y los fumadores 6.54 ± 0.51 , con diferencia significativa ($p < 0.05$). En cuanto a caries dental, el índice CPOD del grupo control fue de 4.07 ± 2.72 y 4.64 ± 3.01 para el grupo de fumadores, no fue estadísticamente significativo ($p > 0.05$). Según el consumo diario, el pH salival disminuyó para cada grupo, y el índice CPOD varió entre cada uno de ellos. **Conclusiones:** El grupo de fumadores presentó un pH salival más bajo indicando que uso del cigarrillo se relaciona con pH salival más ácido, y a medida que aumenta el consumo diario de cigarrillos disminuye el pH salival. En cuanto al índice CPOD, fue mayor para el grupo de fumadores, estas diferencias no son significativas.

Palabras clave: Caries dental, Índice CPOD, pH salival, uso de cigarrillo.

ABSTRACT

Introduction: The relationship between smoking and the risk of developing tooth decay is controversial. Dental caries is a disease of multifactorial etiology. Saliva is the first biological fluid to be exposed to the harmful components of the cigarette. **Objective:** To analyze and compare the level of salivary pH and dental caries index among young smokers and non-smokers to determine if there is a relationship between smoking and the appearance of dental caries. **Materials and methods:** A cross-sectional and observational study was carried out in the facilities of the dental clinic of the UCSG. The prevalence of smokers was determined through surveys. Subsequently, clinical inspections were performed: salivary pH was measured using pH measuring strips and the presence of dental caries was diagnosed for all individuals. **Results:** The smoking prevalence was 20.41%. Non-smoking students presented salivary pH of 6.86 ± 0.46 and smokers 6.54 ± 0.51 , with significant difference ($p < 0.05$). Regarding dental caries, the CPOD index of the control group was 4.07 ± 2.72 and 4.64 ± 3.01 for the smoking group, it was not statistically significant ($p > 0.05$). According to daily consumption, salivary pH decreased for each group, and the CPOD index varied between each one. **Conclusions:** The group of smokers presented a lower salivary pH indicating that cigarette use is related to salivary pH more acidic, and as the daily consumption of cigarettes increases salivary pH decreases. As for the CPOD index, it was higher for the group of smokers, these differences are not significant.

Keywords: Dental caries, DMFT Index, salivary pH, cigarette use.

INTRODUCCIÓN

El hábito de fumar es ampliamente reconocido por los odontólogos por sus efectos nocivos en la cavidad oral. Es un factor de riesgo para aparición de alteraciones como la pigmentación de los dientes y restauraciones, halitosis, enfermedad periodontal, el retraso de la cicatrización post exodoncia, la osteointegración de los implantes dentales e incluso el desarrollo de patologías potencialmente malignas como las lesiones precancerosas y el cáncer oral.¹

La caries dental es una enfermedad de etiología multifactorial de carácter crónico que implica un desequilibrio del proceso de remineralización del diente, resultando en la pérdida progresiva de su estructura. Es la patología oral de mayor prevalencia a nivel mundial y un problema de salud pública que afecta a individuos de ambos sexos y todas las edades.²

La saliva es el primer fluido biológico en ser expuesto a los componentes nocivos del cigarrillo. Juega un papel importante en mantener la homeostasis de la

cavidad oral, constituye una protección de las piezas dentarias ante el ataque de los ácidos por parte de las bacterias mediante la capacidad buffer o amortiguadora. El pH salival influye en la regulación de la microbiota oral y la remineralización del esmalte. Por tanto, alteraciones de la saliva, ya sea en cantidad, composición y pH de la misma constituye un factor de riesgo frente a la aparición de lesiones cariosas.^{3,4}

La relación entre el hábito de fumar y el riesgo de desarrollar caries dental es controversial. Existen estudios comparativos que demuestran un alto índice de caries en individuos fumadores⁵⁻⁷ donde la media del índice CPOD en fumadores y no fumadores fue de 7.60 ± 0.36 y 4.80 ± 0.5 , respectivamente⁵; así como alteraciones en el pH salival, particularmente disminución del mismo^{5,8,9}, donde la media de pH obtenida para los fumadores y los no fumadores fue 6.57 ± 0.06 y 7.04 ± 0.07 respectivamente⁵ y 6.43 ± 1.88 y 7.66 ± 0.85 respectivamente⁸. No obstante, otros estudios señalan que no existen diferencias significativas

entre grupos de individuos fumadores y no fumadores con respecto al índice de caries dental y pH salival.^{6,10}

El objetivo de este estudio fue analizar y comparar el nivel de pH salival e índice de caries dental entre los alumnos fumadores y no fumadores de la carrera de odontología de la UCSG para determinar si existe una relación entre el hábito de fumar y la posible aparición de caries dental en los individuos, así como ilustrar el estado de salud dental en relación al hábito de fumar dentro de una población de jóvenes ecuatorianos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo de investigación fue de tipo transversal y observacional. Este estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la clínica odontológica de la UCSG, donde se realizó el diagnóstico clínico.

Los criterios de inclusión de la muestra fueron: ser alumnos que durante el estudio se encuentren matriculados y asistiendo a clases, alumnos que deseen participar en

el estudio, alumnos que firmen el consentimiento informado.

El universo comprendió la totalidad de los alumnos de la carrera de Odontología de la UCSG, 668 estudiantes matriculados de primer a noveno semestre en el periodo B-2019. La muestra fue obtenida con un intervalo de confianza del 95% y 5% de margen de error, obteniendo un total de 245 participantes a analizar.

La prevalencia de estudiantes fumadores fue obtenida mediante encuestas anónimas, visitando distintos cursos por semestre y se pidió a los alumnos que llenaran las encuestas donde el participante indicó si es fumador (sí/no). Se solicitó la asistencia de los participantes a la clínica odontológica para la debida inspección clínica.

Posterior a esto, se realizó la revisión clínica. Con el uso de un espejo explorador se observó a todos los individuos. El grupo de fumadores se subdividió por el consumo diario de cigarrillos, clasificándolos según la OMS como:

- Fumador leve <5 cigarrillos diarios, categorizado como “grupo 1”
- Fumador moderado 6-15 cigarrillos diarios, categorizado como “grupo 2”
- Fumador severo >15 cigarrillos diarios, categorizado como “grupo 3”

A dicha clasificación se le agregó otra categoría propuesta por las autoras “*no fuma diariamente*” para clasificar a aquellos estudiantes que se consideran “fumadores sociales” por no realizar un estricto consumo diario de cigarrillos, al cual denominamos “grupo 0”.

La inspección clínica buscó determinar la presencia de caries dental y se calculó el índice CPOD para cada participante. Para la medición del pH salival se utilizó tirillas medidoras de pH presentadas en una escala del 2 al 9 y graduadas cada 0,5. Dicha tirilla se colocó debajo de la lengua durante 30 segundos y el registro del color obtenido se comparó con la tabla proporcionada por el fabricante.

RESULTADOS

De los 245 participantes, 155 (63.27%) fueron mujeres y 90 (36.73%) hombres. La prevalencia de estudiantes fumadores fue del 20,41% de la muestra, 195 no fumadores (grupo control) vs. 50 fumadores analizados. **Tabla 1.**

Tabla 1. Prevalencia de alumnos fumadores según el género.

	Femenino (%)		Masculino (%)		Total (%)
Grupo Control	133	54.29 %	62	25.31 %	195 79.59 %
Grupo Fumadores	22	8.98 %	28	11.43 %	50 20.41 %
Total	155	63.27 %	90	36.73 %	245 100 %

Para el grupo control, los estudiantes no fumadores presentaron una media de pH salival de 6.86 ± 0.46 y el grupo de fumadores 6.54 ± 0.51 , existiendo diferencia significativa entre los dos grupos ($p < 0.05$). En cuanto a la caries dental, el índice CPOD registrado para el grupo control fue de 4.07 ± 2.72 y 4.64 ± 3.01 para el grupo de fumadores, sin embargo, no hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$). **Tabla 2.**

Tabla 2: Promedio de edad, índice CPOD y PH Salival de todo el grupo participantes

	Fumadores	No Fumadores
	Promedio ± DE	Promedio ± DE
Índice CPOD	4.64 ± 3.01	4.07 ± 2.72
PH Salival	6.54 ± 0.51	6.86 ± 0.46

Al subcategorizar los fumadores según el consumo diario, registramos que el pH salival disminuyó para cada grupo. Por otra parte, el índice CPOD varió entre cada uno de ellos. **Tabla 3.**

Tabla 3: promedio de nivel de pH salival e índice CPOD en fumadores según el consumo diario

	Índice CPOD	PH Salival
	Promedio ± DE	Promedio ± DE
Fumadores	4.64 ± 3.01	6.54 ± 0.51
Grupo 0	5.39 ± 2.93	6.92 ± 0.45
Grupo 1	4.33 ± 2.88	6.45 ± 0.37
Grupo 2	3.80 ± 3.19	6.15 ± 0.32
Grupo 3	6.00 ± 0	5.50 ± 0

DISCUSIÓN

La prevalencia de fumadores en la comunidad estudiantil de la Carrera de Odontología fue del 20.4%, un valor bajo al compararlo con la comunidad de estudiantes médicos donde se registra el 26.94% para la UCSG¹⁷, 34.7% para la UCE y 38.3% en la USFQ.¹⁸ Según el consumo diario de cigarrillos, del

20.4% de fumadores encontramos que el 7.35% son fumadores sociales, 8.57% fumadores leves, 4.08% fumadores moderados y 0.41% fumadores severos, encontrándose una mayor prevalencia de fumadores leves en esta muestra de estudio.

En los resultados del presente estudio encontramos que los individuos fumadores obtuvieron un índice CPOD mayor que los no fumadores, estos resultados concuerdan con otros estudios similares^{5,7}. Existe evidencia en la literatura donde se encuentra un índice mayor de CPOD en fumadores^{15,19,20}, por el contrario, al análisis estadístico para este estudio se encontró que no existieron diferencias significativas.

Recordando que la caries dental es un patología compleja de origen multifactorial, donde interactúan diversos factores para su aparición y desarrollo y que estos factores pueden ser biológicos, sociales o medioambientales¹⁶; pudieron existir otros factores sociodemográficos que influyeran sobre los hallazgos clínicos, los cuales no fueron estudiados en la presente investigación. Esto puede

explicar la diferencia del índice CPOD entre los distintos grupos de fumadores, ya que al aumentar el consumo diario de cigarrillos no implicó un índice CPOD más alto. Finalmente, El diseño del estudio fue realizado de forma transversal, el índice CPOD nos da la experiencia pasada y presente de caries de cada individuo, por ende, es difícil establecer una relación causal entre el hábito de fumar y la historia de caries entre los individuos.

Por otra parte, existen diversos estudios microbiológicos in-vitro donde se observa que en el biofilm dental de las personas fumadoras el crecimiento de *Streptococcus Mutans* se ve incrementado, sugiriendo que al incremento de este microorganismo cariogénico concurre un mayor riesgo de aparición de lesiones cariosas en los individuos fumadores.^{23,24}

En cuanto al nivel de pH salival, el grupo de fumadores presentó un pH salival más bajo que los no fumadores. Para el presente estudio, la recolección de muestras de pH fue realizada en saliva no estimulada desde las 9H00 a las 11H00 y se pidió a todos los

participantes que evitaran ingerir alimentos o bebidas y a los fumadores que se abstuvieran de fumar al menos una hora antes de la prueba. Los valores obtenidos nos indican que los fumadores poseen un pH salival más ácido, lo cual es consistente con otros estudios realizados^{4,21,22}, y para esta variable la diferencia fue significativa. No obstante, dos estudios indicaron que la diferencia no fue estadísticamente significativa entre el nivel del pH grupo control y fumador.^{6,10}

La revisión de la literatura nos indica que el consumo de cigarrillos altera no solo el pH salival si no también la capacidad buffer de la saliva.⁶ Estos estudios muestran la alteración de los componentes importantes como bicarbonato, calcio, fluoruro y fosfato, enzimas e inmunoglobulinas que forman parte de la regulación y homeostasis del medio oral²¹.

Al analizar cada subgrupo de fumadores se observa una disminución del pH salival a medida que aumenta el consumo diario de cigarrillos, lo cual sugiere que a mayor consumo se encuentra un pH más ácido en individuos sanos.

Podemos observar que el grupo 0, es decir los fumadores sociales, posee un nivel de pH semejante al grupo control; sin embargo, a partir del grupo 1 la diferencia del nivel de pH ya es estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio nos permiten concluir que a pesar de no ser posible establecer una relación causal entre el hábito de fumar y la aparición de caries dental, el uso del cigarrillo debe ser considerado dentro de los factores de riesgo para esta enfermedad por los efectos que produce sobre la saliva al volverla más ácida y alterar la homeostasis del medio oral.

Por medio de este estudio se pueden derivar futuras investigaciones, con respecto al hábito de fumar y sus efectos sobre los microorganismos cariogénicos y sobre la saliva. También recomendamos que se incluyan paralelamente otras variables que pueden modificar la aparición de caries dental en relación al uso del cigarrillo.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. Warnakulasuriya et al. Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. Hong Kong Med J. 2003 Aug; 9(4): 271–277.
2. Jiang X., Jiang X., Wang Y., Huang R. Correlation between tobacco smoking and dental caries: A systematic review and meta-analysis. Tobacco Induced Diseases. 2019; 17(1):34.
3. Barrios C., Villa V., Martinez S. La saliva, flujo y Ph en relación a la actividad cariogénica. Revista Facultad De Odontología. 2015; 8(1): 32-37.
4. Singh M, Ingle NA, Kaur N, Yadav P, Ingle E. Effect of long-term smoking on salivary flow rate and salivary pH. J Indian Assoc Public Health Dent 2015; 13(1):11-3.
5. Golmohamadi MR, Abassi F, Esmaeili M, Jalayer Naderi N. Salivary pH and DMFT index in smokers and non-smokers: a comparative study based on the

- quantitative rate of smoking. Avicenna J Dent Res. 2018;10(4):140-143.
6. Voelker MA, Simmer-Beck M, Cole M, Keeven E, Tira D. Preliminary findings on the correlation of saliva pH, buffering capacity, flow, Consistency and Streptococcus mutans in relation to cigarette smoking. J Dent Hyg. 2013; 87(1):30-7.
 7. Keerthana R., Geetha R. Prevalence of caries in smokers and non-smokers - A clinical study. Drug Invention Today. 2018; 10(12): 2496-99
 8. Eslami H, Jamali Z, Mehrbani S, Neghad S. Comparing the PH of saliva in smokers and non-smokers in the population of Tabriz. European International Journal of Science and Technology. 2016; 5(5): 77-82.
 9. Grover N, Sharma J, Sengupta S, Singh S, Singh N, Kaur H. Long-term effect of tobacco on unstimulated salivary pH. J Oral Maxillofac Pathol 2016; 20(1):16-9.
 10. Flete A. et Al. Efecto del tabaquismo sobre la tasa de flujo salival, pH y capacidad amortiguadora de la saliva de fumadores. Acta Bioclínica [En línea]. 2011; 1(2): 1-10.
 11. Colombo A., Tanner A. The Role of Bacterial Biofilms in Dental Caries and Periodontal and Peri-implant Diseases: A Historical Perspective. J Dent Res. 2019; 98(4):373-385.
 12. Yuqing, M., Jianrong, C., Keming, F. New technology for the detection of pH. Journal of Biochemical and Biophysical Methods. 2005; 63(1): 1–9.
 13. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología UBA. 2010; 25(58): 29-43.
 14. Londono C. Rodriguez I., Gantiva C. Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4) para jóvenes. Divers.: Perspect. Psicol. 2011; 7(2).281-291.

15. Lodagala A, Pachava S, Talluri D, Chandu VC. Association between tobacco usage and dental caries among 35–44-year-old fishermen of North Coastal Region of South Indian State, Andhra Pradesh. *J Indian Assoc Public Health Dent* 2018; 16(1):308-12.
16. De la Cruz CD, Castillo RG, Cervantes SA. Prevalencia de caries dental asociada a tabaquismo en una población de universitarios. *Rev ADM* 2017; 74 (1): 11-16.
17. Oquendo Fonseca JR, Rudic Chipe NA. Tabaquismo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Carrera de Medicina: prevalencia, factores relacionados al consumo de cigarrillos, características de los consumidores y actitudes frente al consumo de tabaco y su promoción [Tesis de Grado]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2015. 43p.
18. Córdova Valdiviezo J. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre tabaquismo en estudiantes de pre-grado de medicina en Quito [Tesis de Grado]. Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2015. 48p.
19. Heng CK, Badner V, Freeman K. Relationship of Cigarette Smoking to Dental Caries in a Population of Female Inmates. *Journal of Correctional Health Care*. 2006; 12(3), 164–174.
20. Aguilar-Zinser V, Irigoyen ME, Rivera G, Maupomé G. Cigarette smoking and dental caries among professional truck drivers in Mexico. *Caries Res*. 2008; 42(4):255-62.
21. Ahmadi-Motamayel F, Falsafi, P, Goodarzi M. Comparison of Salivary pH, Buffering Capacity and Alkaline Phosphatase in Smokers and Healthy Non-Smokers: Retrospective cohort study. *Sultan Qaboos University medical journal*. 2016; 16(3): 317–321.
22. Rad M, Kakoie S, Niliye Brojeni F, Pourdanghan N.

Effect of Long-term Smoking on Whole-mouth Salivary Flow Rate and Oral Health. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*, 2010; 4(4): 110–114.

23. Wu J, Li M, Huang R. The effect of smoking on caries-related microorganisms. *Tob Induc Dis*. 2019; 1(1): 17-32.
24. El-Ezmerli NF, Gregory R. Effect of nicotine on biofilm formation of *Streptococcus mutans* isolates from smoking and non-smoking subjects. *J Oral Microbiol*. 2019;11(1):1-7.
25. Moreno L, Espinoza L, Bedon L, Guzmán M. Dental caries in the peruvian police population. *J Clin Exp Dent*. 2018; 10(2): 134-138.
26. Kubala E et al. A Review of Selected Studies That Determine the Physical and Chemical Properties of Saliva in the Field of Dental

Treatment. *BioMed research international* [Internet]. 2018; Vol 1(1): 6572381.

ANEXOS

Solicitud de ingreso a la Clínica Odontológica de la UCSG.


 UNIVERSIDAD CATÓLICA
 DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

1		
2		
3	Guayaquil, 20 de noviembre de 2019	
4	Doctora;	
5	Andrea Bermúdez	
6	Directora de la carrera	
7	Doctores	
8	Miembros de la comisión académica	
9	Carrera de Odontología	
10		
12	En su despacho -	
13	De mis consideraciones:	
14	Yo, <u>Carola Daniela Iturralde Celleri</u> con C.I. 0926416389, estudiante del noveno semestre de la Carrera de Odontología, por medio de la presente me dirijo a usted para solicitarle el ingreso a la Clínica Odontológica para la realización de mi tema de titulación "Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores; UCSG" y el uso de una unidad odontológica desde el viernes 22 de noviembre del 2019 hasta el viernes 24 de enero del 2020, en los horarios de 09:00 a 11:00 para la recolección y análisis de las muestras.	
15		
16		
17		
18		
19	En su espera de una respuesta favorable	
20		
21		
22	 	
23	FIRMA DEL ALUMNO Carola Iturralde C.	FIRMA DEL TUTOR Dra. Norka Altamirano
24		

Serie
Nº 1025555


Autorizado

\$ 1.25
U. C. S. G.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
COORDINACIÓN ACADÉMICA 2


Apartado 09-01-4671
Guayaquil -Ecuador

Formato de encuesta

<p>CICLO: _____ PARALELO: _____</p> <p>1. GÉNERO F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/></p> <p>2. FUMADOR SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p> EDAD: _____</p>
<p>CICLO: _____ PARALELO: _____</p> <p>1. GÉNERO F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/></p> <p>2. FUMADOR SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p> EDAD: _____</p>
<p>CICLO: _____ PARALELO: _____</p> <p>1. GÉNERO F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/></p> <p>2. FUMADOR SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p> EDAD: _____</p>
<p>CICLO: _____ PARALELO: _____</p> <p>1. GÉNERO F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/></p> <p>2. FUMADOR SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p> EDAD: _____</p>

Nº FICHA: _____



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



HOJA DE REGISTRO DE DATOS

Trabajo de titulación: Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores, UCSG.

Alumno Responsable: Carola Iturralde
Tutor académico: Dra. Norka Altamirano
Fecha:
Edad:

1. Género	F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
2. ¿El participante sufre de alguna enfermedad sistémica? (Diabetes, hipertensión, etc.)	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. El Participante es fumador:	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4. Cantidad de cigarrillos que consume diariamente	0: No consume diariamente
	1: Fumador leve <5 cigarrillos diarios
	2: Fumador moderado 6-15 cigarrillos diarios
	3: fumador severo >15 cigarrillos diarios
5. pH salival obtenido mediante tiras medidoras	

6. Índice de caries dental

6 ODONTOGRAMA														PINTAR CON: AZUL PARA TRATAMIENTO REALIZADO - ROJO PARA PATOLOGÍA ACTIVA MOVILIDAD Y RECESIÓN: MARCAR "X" (1, 2 ó 3), SI APLICA													
RECESIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
VESTIBULAR																											
LINGUAL																											
VESTIBULAR																											
MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
RECESIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												

C	P	O	TOTAL

Nº FICHA: _____



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



**DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, CARRERA DE
ODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

“Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores, UCSG.”

La caries dental es una enfermedad compleja y multifactorial que provoca la desmineralización y la destrucción progresiva del tejido duro dental. Existen muchos factores que modifican su aparición y desarrollo sobre la superficie dental. La saliva juega un rol importante como protección de las piezas dentarias. Sin embargo, alteraciones de la misma constituye un factor de riesgo frente a la aparición de lesiones cariosas. La relación entre el hábito de fumar y el riesgo de desarrollar caries dental es controversial.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de los alumnos fumadores que se encuentran actualmente entre quinto y noveno semestre de la carrera de odontología de la UCSG, y comparar en los valores de pH salival e índice de caries dental entre los alumnos fumadores y no fumadores para determinar si existe una relación entre estos factores.

Siguiendo las normas de bioética y bioseguridad se procederá a realizar una revisión clínica a las piezas dentarias para determinar la presencia de lesiones cariosas, posterior a eso se medirá el pH salival mediante tiras medidoras de pH que se colocarán en la boca por un minuto. Las pruebas a realizar no le generarán ningún daño.

Mediante el presente documento se deja constancia de la declaración de consentimiento libre y voluntario, para que usted participe como sujeto de estudio en el proyecto de titulación realizado por la alumna **CAROLA DANIELA ITURRALDE CÉLLERI**, del Noveno Ciclo de la Carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, supervisado por la **DRA. NORKA ALTAMIRANO**, tutora de tesis del presente trabajo de investigación.

El beneficio del presente estudio es demostrar a la comunidad de estudiantes el desfavorable uso del cigarrillo como factor de riesgo de aparición de caries dental, a través de la identificación de la posible relación existente entre caries dental y el consumo de cigarrillos. Además de contribuir con una prevalencia de los alumnos fumadores que se encuentran actualmente entre primero y noveno semestre de la carrera. No participar en el estudio no traerá ninguna consecuencia. Cualquier inquietud pertinente a esta investigación puede comunicarse al telf: 0982126365

Declaración:

YO, con **C.I.**
....., declaro que he sido informado/a de los alcances de la participación en la presente investigación y que soy consciente en formar parte de ella. Voluntariamente doy mi consentimiento participar en el estudio

TABLA DE TABULACIÓN DE DATOS

TABLA DE TABULACION DE DATOS FINL - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Power Pivot ¿Qué desea hacer?

AC33

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	FICHA		EDAD		G		FUMADOR		AMTIDAD DE CONSUMIMO DIARI			PH SUIVA		INDICE CPD											
2	F	M	F	M	SI	NO	SI	NO	SI	NO	1	2	3	PH SUIVA	INDICE CPD										
3	1	20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	3	8.0	0										
4	2	21	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	3	6.5	1										
5	3	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	10										
6	4	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	2										
7	5	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	5										
8	6	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	4										
9	7	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	6										
10	8	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	7										
11	9	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8.0	4										
12	10	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	5										
13	11	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8.0	8										
14	12	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	10										
15	13	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	8										
16	14	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	2										
17	15	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	2										
18	16	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	5										
19	17	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	7										
20	18	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	2										
21	19	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	6										
22	20	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	3										
23	21	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	6										
24	22	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	0										
25	23	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	0										
26	24	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8.0	8										
27	25	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	0										
28	26	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	8										
29	27	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	4										
30	28	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	8										
31	29	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	5										
32	30	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	8										
33	31	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	5										
34	32	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	6										
35	33	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	6										
36	34	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.0	0										
37	35	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	6										
38	36	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	10										
39	37	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5.5	6										
40	38	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	0										
41	39	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	8										
42	40	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	9										
43	41	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	8										
44	42	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	8										
45	43	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.5	3										
46	44	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	4										
47	45	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7.0	5										
48	46	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	1										
49	47	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.0	8										
50	48	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6.5	4										

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Iturralde Céleri Carola Daniela**, con C.C: # 0926416389 autora del trabajo de titulación: **Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores UCSG**, 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, 03 de marzo del 2020

f. _____

Nombre: Iturralde Céleri Carola Daniela

C.C: 0926416389



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Comparación del pH salival e índice de caries en alumnos fumadores vs no fumadores, UCSG.		
AUTOR(ES)	Iturralde Céleri Carola Daniela		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Altamirano Vergara Norka Marcela		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	03 de marzo del 2020	No. DE PÁGINAS:	16
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cariología, Odontología preventiva, Rehabilitación.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Caries dental, Índice CPOD, pH salival, uso de cigarrillo		

Resumen

Introducción: La relación entre el hábito de fumar y el riesgo de desarrollar caries dental es controversial. La caries dental es una enfermedad de etiología multifactorial. La saliva es el primer fluido biológico en ser expuesto a los componentes nocivos del cigarrillo. **Objetivo:** Analizar y comparar el nivel de pH salival e índice de caries dental entre jóvenes fumadores y no fumadores para determinar si existe relación entre el hábito de fumar y la aparición de caries dental. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal y observacional en las instalaciones de la clínica odontológica de la UCSG. Se determinó la prevalencia de fumadores mediante encuestas. Posteriormente, se realizaron inspecciones clínicas: se midió el pH salival mediante tirillas medidoras de pH y se diagnosticó la presencia de caries dental para todos los individuos. **Resultados:** La prevalencia fumadores fue del 20.41%. Los estudiantes no fumadores presentaron pH salival de 6.86 ± 0.46 y los fumadores 6.54 ± 0.51 , con diferencia significativa ($p < 0.05$). En cuanto a caries dental, el índice CPOD del grupo control fue de 4.07 ± 2.72 y 4.64 ± 3.01 para el grupo de fumadores, no fue estadísticamente significativo ($p > 0.05$). Según el consumo diario, el pH salival disminuyó para cada grupo, y el índice CPOD varió entre cada uno de ellos. **Conclusiones:** El grupo de fumadores presentó un pH salival más bajo indicando que uso del cigarrillo se relaciona con pH salival más ácido, y a medida que aumenta el consumo diario de cigarrillos disminuye el pH salival. En cuanto al índice CPOD, fue mayor para el grupo de fumadores, estas diferencias no son significativas.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-982123635	E-mail: caro_iturralde@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN COORDINADOR DEL PROCESO UTE	Nombre: Pino Larrea, José Fernando	
	Teléfono: +593-962790062	
	E-mail: jose.pinol@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):		