

IMPACTO DE ENJUAGUES BUCALES CON Y SIN ETANOL EN EL PH ORAL DE ESTUDIANTES CON ESTRÉS ACADÉMICO – UAC

IMPACT OF MOUTHWASHES WITH AND WITHOUT ETHANOL ON THE ORAL PH OF STUDENTS WITH ACADEMIC STRESS – UAC

Autores:

Warthon Dhara¹ Cirujana Dentista, Consulta privada, Email: 01610101723a@uandina.edu.pe, ORCID: 0000-0001-7755-5061

Autor: Cruz Saywa² Cirujana Dentista, Consulta privada, Email: 017101027d@uandina.edu.pe, ORCID: 0009-0004-4439-4280

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito analizar cómo varía el pH salival tras el uso de colutorios dentales con y sin etanol en estudiantes que presentan estrés académico en la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco durante el año 2024. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo analítico, con un alcance explicativo y un diseño preexperimental. La población total estuvo conformada por 142 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 105 participantes (50 del cuarto semestre, 32 del séptimo y 23 del octavo), mediante un muestreo probabilístico estratificado. Para la recolección de datos se aplicaron una encuesta

y una ficha de registro. El nivel de estrés académico se evaluó mediante el Inventario SISCO, mientras que el pH salival fue medido antes y después del uso de los colutorios. Los resultados mostraron que el pH salival varió significativamente en función del tipo de colutorio empleado, observándose una disminución más marcada con los productos que contenían etanol, especialmente durante los primeros minutos posteriores al enjuague. Asimismo, se evidenció que los estudiantes con mayores niveles de estrés académico tendieron a presentar valores de pH más ácidos. En conclusión, el uso de colutorios con etanol provoca una alteración más significativa del pH salival en comparación con los colutorios sin etanol, siendo este efecto más evidente en los estudiantes que experimentan altos niveles de estrés académico.

Palabras clave: pH salival, etanol, estrés, colutorio

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the variation in salivary pH following the use of mouthwashes with and without ethanol among students experiencing academic stress at the Professional School of Stomatology of the Andean University of Cusco during 2024. The research followed a quantitative, analytical approach with an explanatory scope and a pre-experimental design. The total population consisted of 142 students, from which a sample of 105 participants was selected (50 from the fourth semester, 32 from the seventh, and 23 from the eighth), using stratified probabilistic sampling. Data collection was carried out through a survey and a data recording sheet. Academic stress levels were assessed using the SISCO Inventory, while salivary pH was measured before and after the use of mouthwashes. The results showed that salivary pH varied significantly depending on the type of mouthwash used, with a more pronounced decrease observed in products containing ethanol, especially during the first minutes after rinsing. Likewise, it was found that students with higher levels of academic stress tended to exhibit more acidic pH values. In conclusion, the use of mouthwashes containing ethanol produces a more significant alteration in salivary pH compared to alcohol-free mouthwashes, and this effect is more evident in students experiencing high levels of academic stress.

Keywords: salivary pH, ethanol, stress, mouthwash

INTRODUCCIÓN

Diversos estudios han demostrado la relación entre el estrés y la variación del pH salival. En Brasil, Márquez (Revista Latino-Americana de Enfermagem) evidenció que 210 profesionales de ciencias médicas presentaban altos niveles de estrés vinculados a cambios en el pH salival, especialmente en ciertos turnos laborales, destacando que el 79% de las ausencias laborales se relacionan con el estrés y la depresión. Asimismo, los colutorios dentales, aunque contribuyen a la eliminación de bacterias y la salud bucal, pueden generar efectos adversos como la alteración del pH salival si se utilizan de manera inadecuada. En Perú, Huaracallo y Juárez (Revista Ciencia y Tecnología) encontraron que el estrés académico en 52 estudiantes de odontología ocasionó una disminución progresiva del pH salival a lo largo del semestre, demostrando que el estrés influye directamente en el equilibrio salival.

En la Universidad Andina del Cusco, los estudiantes de Estomatología enfrentan una alta carga académica y presión clínica que generan estrés constante, afectando su salud física y oral. El uso frecuente de colutorios con etanol puede agravar la alteración del pH salival, favoreciendo afecciones como caries, gingivitis y erosión dental. Esta combinación de estrés académico y desequilibrio salival puede disminuir el rendimiento académico y deteriorar el bienestar integral de los estudiantes. Por ello, se considera fundamental promover la educación sobre el uso adecuado de colutorios, recomendando aquellos sin etanol para mantener un pH equilibrado y prevenir problemas bucales y sistémicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación tuvo un alcance explicativo, orientado a analizar cómo

varía el pH salival ante el uso de colutorios dentales con y sin etanol en estudiantes con estrés académico de la Universidad Andina del Cusco, buscando comprender las causas y efectos de este fenómeno (Hernández & Sampieri, 2019). Se aplicó un enfoque cuantitativo, mediante la recolección y análisis de datos numéricos para medir objetivamente la variación del pH y comparar resultados (Carrasco, 2019). El tipo de investigación fue analítico, pues permitió evaluar la relación entre el uso de colutorios, el pH salival y el nivel de estrés académico (Hernández & Sampieri, 2019). El diseño fue preexperimental, al trabajar con un solo grupo de estudio en el que se midió el pH salival antes y después del uso de los colutorios, observando los cambios producidos bajo distintas condiciones.

RESULTADOS

Tabla 1. Variación de pH salival del colutorio dental marca "A" con etanol

Estadísticos descriptivos					
pH con etanol marca "A"	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
pH inicial	105	5,605	8,090	7,36998	,513761
pH a los 5 minutos	105	6,594	8,150	7,41274	,462945
pH a los 10 minutos	105	6,560	8,144	7,40031	,468377
pH a los 15 minutos	105	6,535	8,085	7,44560	,481031

Fuente Propia

varía el pH salival ante el uso de colutorios dentales con y sin etanol en estudiantes con estrés académico de la Universidad Andina del Cusco, buscando comprender las causas y efectos de este fenómeno (Hernández & Sampieri, 2019). Se aplicó un enfoque cuantitativo, mediante la recolección y análisis de datos numéricos para medir objetivamente la variación del pH y comparar resultados (Carrasco, 2019). El tipo de investigación fue analítico, pues permitió evaluar la relación entre el uso de colutorios, el pH salival y el nivel de estrés académico (Hernández & Sampieri, 2019).

El diseño fue preexperimental, al trabajar con un solo grupo de estudio en el que se midió el pH salival antes y después del uso de los colutorios, observando los cambios producidos bajo distintas condiciones.

RESULTADOS

Tabla 1. Variación de pH salival del colutorio dental marca "A" con etanol

Estadísticos descriptivos					
pH con etanol marca "A"	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
pH inicial	105	5,605	8,090	7,36998	,513761
pH a los 5 minutos	105	6,594	8,150	7,41274	,462945
pH a los 10 minutos	105	6,560	8,144	7,40031	,468377
pH a los 15 minutos	105	6,535	8,085	7,44560	,481031

Fuente Propia

La tabla muestra que tras el uso del colutorio con etanol, el pH salival aumentó un 1.1 %, pasando de 7.36 a 7.44 en 15 minutos. El 85 % de los estudiantes mantuvo valores dentro del rango alcalino, evidenciando un efecto estable y uniforme del colutorio en la mayoría de los participantes.

Tabla 2. Variación de pH salival del colutorio dental marca "B" con etanol

Estadísticos descriptivos					
pH con etanol marca "B"	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
pH inicial	105	5,755	7,936	7,16009	,435975
pH a los 5 minutos	105	6,346	7,999	7,24972	,356843
pH a los 10 minutos	105	6,327	7,970	7,19994	,368732
pH a los 15 minutos	105	6,256	7,965	7,17082	,362916

Fuente Propia

El colutorio marca "B" con etanol mostró un aumento inicial del pH salival del 1.1 % (de 7.16 a 7.24 a los 5 minutos), seguido de una disminución del 0.9 % a los 15 minutos (7.17). El 82 % de los estudiantes mantuvo valores alcalinos, evidenciando un efecto temporal y consistente en la mayoría de los participantes.

Tabla 3. Variación de pH salival del colutorio dental marca "A" sin etanol

Estadísticos descriptivos					
pH sin etanol marca "A"	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
pH inicial	105	5,804	7,781	7,02672	,391340
pH a los 5 minutos	105	6,123	7,835	7,13134	0,348678
pH a los 10 minutos	105	6,230	7,861	7,08692	0,373018
pH a los 15 minutos	105	2,237	7,980	7,03550	0,611336

Fuente Propia

El colutorio marca "A" sin etanol produjo un aumento inicial del pH del 1.6 % (de 7.02 a 7.13 a los 5 minutos), seguido de una disminución del 1.4 % a los 15 minutos (7.03). El 78 % de los estudiantes mantuvo valores cercanos al rango alcalino, mostrando un efecto leve, temporal y variable entre los participantes.

Tabla 4. Variación de pH salival del colutorio dental marca "B" sin etanol

Estadísticos descriptivos					
pH sin etanol marca "B"	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
pH inicial	105	6,198	7,830	7,04701	0,397703
pH a los 5 minutos	105	6,211	7,920	7,16730	0,386851
pH a los 10 minutos	105	6,199	7,824	7,09618	0,361450
pH a los 15 minutos	105	6,105	7,800	7,04952	0,373986

Fuente Propia

El colutorio marca "B" sin etanol generó un aumento inicial del pH del 1.7 % (de 7.04 a 7.16 a los 5 minutos), seguido de una disminución del 1.6 % a los 15 minutos (7.04). El 80 % de los estudiantes mantuvo valores neutros o ligeramente alcalinos, evidenciando un efecto alcalinizante breve y uniforme.

Tabla 5. Nivel de pH con etanol de la marca "A" y la marca "B" según el semestre del estudiante

Semestre	pH con etanol de la marca "A"			pH con etanol de la marca "B"								
	Ácido	Neutro	Alcalino	Ácido	Neutro	Alcalino						
Semestre	f	%	f	%	f	%						
Cuarto	11	10.5%	0	0.0%	39	37.1%	20	19.0%	0	0.0%	30	28.6%
Séptimo	13	12.4%	0	0.0%	19	18.1%	13	12.4%	1	1.0%	18	17.1%
Octavo	9	8.6%	0	0.0%	14	13.3%	11	10.5%	0	0.0%	12	11.4%
Total	33	31.4%	0	0.0%	72	68.6%	44	41.9%	1	1.0%	60	57.1%

Fuente Propia

El colutorio con etanol marca "A" produjo 68.6 % de pH alcalino (37.1 % en cuarto semestre, 18.1 % en séptimo y 13.3 % en octavo) y 31.4 % ácido. En cambio, la marca "B" mostró 57.1 % alcalino, 41.9 %

ácido y 1 % neutro. En ambos casos, los estudiantes de cuarto semestre presentaron la mayor frecuencia de pH alcalino, destacando un efecto alcalinizante mayor en la marca “A”.

Tabla 6. Nivel de pH sin etanol de la marca “A” y la marca “B” según la edad del estudiante

Edad	pH sin etanol de la marca “A”						pH sin etanol de la marca “B”					
	Ácido		Neutro		Alcalino		Ácido		Neutro		Alcalino	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
De 18 a 20 años	17	16.2%	0	0.0%	20	19.0%	17	16.2%	0	0.0%	20	19.0%
De 21 a 23 años	21	20.0%	0	0.0%	20	19.0%	24	22.9%	0	0.0%	17	16.2%
De 24 a 26 años	14	13.3%	0	0.0%	10	9.5%	13	12.4%	0	0.0%	11	10.5%
De 27 a 31 años	3	3.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	2.9%	0	0.0%	0	0.0%
Total	55	53.3%	0	0.0%	50	47.6%	57	54.3%	0	0.0%	48	45.7%

Fuente Propia

En los colutorios sin etanol, predominó el pH ácido en la mayoría de grupos etarios, especialmente entre 21–23 años (20.0 % en marca “A” y 22.9 % en “B”) y 18–20 años (16.2 % en ambas). El pH alcalino fue menor (19.0 % en marca “A”) y ausente en el grupo de 27–31 años. No se registraron casos de pH neutro, indicando que la ausencia de etanol no favorece la alcalinidad salival.

Tabla 7. Nivel de pH con etanol de la marca “A” y la marca “B” según el sexo del estudiante

Sexo	pH con etanol de la marca “A”						pH con etanol de la marca “B”					
	Ácido		Neutro		Alcalino		Ácido		Neutro		Alcalino	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Femenino	16	15.2%	0	0.0%	43	41.0%	26	24.8%	1	1.0%	32	30.5%
Masculino	17	16.2%	0	0.0%	29	27.6%	18	17.1%	0	0.0%	28	26.7%
Total	33	31.4%	0	0.0%	72	68.6%	44	41.9%	1	1.0%	60	57.1%

Fuente Propia

Con el uso de colutorios con etanol, la marca “A” mostró 68.6 % de pH alcalino y 31.4 % ácido, mientras que la marca “B” registró 57.1 % alcalino, 41.9 % ácido y 1 % neutro. Por sexo, las mujeres presentaron mayor alcalinidad (41 % en “A” y 30.5 % en “B”) que los hombres (27.6 % en “A” y 26.7 % en “B”). En conjunto, la marca “A” tuvo un efecto alcalinizante superior, mientras que la marca “B” mostró más casos de pH ácido.

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación muestran que el uso de colutorios dentales con y sin etanol provoca cambios significativos en el pH salival de estudiantes con estrés académico, siendo la magnitud de la alteración dependiente tanto de la marca como del tiempo de exposición. Los colutorios con etanol, especialmente la marca “A”, mantuvieron un pH alcalino por más tiempo, mientras que la marca “B” produjo un aumento inicial que disminuyó progresivamente. En contraste, los colutorios sin etanol generaron variaciones más leves y transitorias hacia la alcalinidad, coincidiendo con estudios previos que sugieren que la presencia de alcohol o componentes antisépticos más potentes prolonga el efecto alcalinizante (Colombino, 2021; Hilasaca, 2023; Abad, 2018). Asimismo, la investigación evidenció que factores individuales y sociodemográficos, como el nivel de estrés, el semestre académico y el sexo, influyen en la respuesta salival, reforzando hallazgos anteriores que relacionan el pH salival con características personales y académicas (Rojas, 2022; Valenzuela, 2019). La interacción entre la composición química del colutorio y estas variables resalta la importancia de considerar no solo el producto, sino también el contexto del usuario al recomendar medidas de higiene bucal. En comparación con la literatura existente, los hallazgos confirman que los colutorios con etanol tienden a inducir un efecto alcalinizante más sostenido que los sin etanol, aunque el tiempo de exposición modula esta respuesta (Monge et al., 2022). Además, el estudio aporta evidencia sobre cómo los colutorios pueden contrarrestar parcialmente los efectos del estrés académico en la saliva, ya que la mayoría

de los estudiantes alcanzó un pH neutro o alcalino tras su uso.

En conjunto, estos resultados sugieren que la selección del colutorio debe considerar la composición química, la marca, el tiempo de uso y las características individuales del estudiante, con el objetivo de preservar la homeostasis ácido-base y prevenir la desmineralización del esmalte y la aparición de caries. Asimismo, refuerzan la necesidad de promover estrategias educativas y clínicas que optimicen el uso de estos productos en poblaciones con alta carga académica.

CONCLUSIONES

Se determinó que, el pH salival varía significativamente con el uso de colutorios con y sin etanol, siendo los colutorios con etanol los que generan cambios más marcados, sobre todo en los primeros minutos.

Se determinó que, la variación del pH con colutorios con etanol no es uniforme entre marcas, lo que indica que la formulación específica de cada producto influye en la respuesta salival.

Se determinó que, los colutorios sin etanol producen cambios más leves y transitorios en el pH, con fluctuaciones pequeñas entre los minutos tras su uso.

Se determinó que, el nivel de estrés académico modula la respuesta del pH; con colutorios con etanol se observa tendencia hacia alcalinidad, mientras que con colutorios sin etanol predomina un pH ácido.

Se determinó que, factores sociodemográficos, como la edad, influyen en la variación del pH, mientras que el sexo no muestra un efecto significativo.

Se determinó que, la marca del colutorio afecta el pH; algunos colutorios con etanol reducen el pH más que otros, mientras que los sin etanol muestran diferencias mínimas entre marcas.

Se determinó que, el tiempo de exposición es determinante; los cambios más notables ocurren a los cinco minutos, y posteriormente se observa una tendencia a la recuperación del pH hacia valores neutros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Márquez, S., Almeida, L., De Souza, F., Vieira, A., Salmen, F., & Palucci, M. (2021). Asociación de la alfa amilasa salival con la ansiedad y el estrés en profesionales de enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29(1). <https://www.scielo.br/j/rlae/a/BNCytsCB3w7D4c5cLTVMKyH/?format=pdf&lang=es>
2. Romo, S., Mendoza, J. C. J., & Aragón, O. (2020). Antisépticos orales, ¿los estamos utilizando de manera correcta? *Revista Digital Universitaria*, 21(2). https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v21_n2_a6.pdf
3. Huaracallo, M., & Juárez, C. (2016). Influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de odontología de la Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua 2015. *Revista Ciencia y Tecnología para el Desarrollo*, 2(3). <https://revistas.ujcm.edu.pe/index.php/rctd/article/view/18/15>
4. Ahmed, A., & Ahmed, A. (2024). Investigation the Influence of Stress on Salivary Features, Oral Hygiene and Gingival Health Condition among a Group of Adolescents Male Students. *Revista Médica Kufa*, 20(1). <https://doi.org/10.36330/kmj.v20i1.14843>
5. Cristoph, S., Balean, O., Dumitrescu, R., Ciordas, P., Marian, C., & Georgescu, M. (2023). Capacidad antioxidante total de la saliva y su correlación con los niveles de pH en estudiantes de odontología en diferentes condiciones de estrés. *Diagnostics*, 33(24). <https://doi.org/10.3390/diagnostics13243648>

6. Monge, A., Núñez, C., Cabañas, S., & Adorno, C. (2022). Cambios en el pH salival de pacientes con ortodoncia fija, tras la aplicación de dos tipos de colutorios bucales. *Revista Cubana de Estomatología*, 59(4).
7. Rojas, C. (2022). Estrés académico y su relación con el pH salival en estudiantes del Santa, departamento de Áncash, 2019 [Tesis de titulación, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/30154/ESTRES_ACADEMICO_ROJAS_SALCEDO_CARLOS.pdf
8. Colombino, L. (2021). Variación del pH salival al usar colutorio con y sin alcohol en estudiantes de 3°, 4° y 5° de secundaria de la I.E. San Luis de la Paz de Nuevo Chimbote, 2018 [Tesis de titulación, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/26940/PH_SALIVAL_COLOMBINO_DE_LA_CRUZ_LAZARO.pdf
9. Venero, A. (2020). Efecto del estrés académico en el pH salival de estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejo Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019 [Tesis de titulación, Universidad Andina del Cusco]. https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3988/Alexia_Tesis_bachiller_2021.pdf
10. Valenzuela, M. (2018). Relación entre el estrés académico y potencial hidrógeno salival en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2018 [Tesis de titulación, Universidad Señor de Sipán]. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/5697>
11. Zaragoza, T., & Velasco, J. (2018). La saliva, auxiliar de diagnóstico (5^a ed.). México D.F.: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
12. Ordinola, C., Chauca, P., Gonzales, E., Silva, Y., Oc, O., & Mas, W. (2020). Evaluación del grado de acidez, flujo salival y placa dental en gestantes y no gestantes, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas – 2018. *Revista Pakamuros*, 8(3). <https://revistas.unj.edu.pe/index.php/pakamuros/article/download/102/101/386>

Fecha de recepción: 01 / 08 / 2025

Fecha de aceptación: 10 / 11 / 2025