

# INFLUENCIA DEL ESTRÉS ACADÉMICO EN EL pH SALIVAL DE LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, MOQUEGUA 2015

Mónica Marisol Huaracallo Ticona <sup>1,a</sup>; César Fernando Juárez Vizcarra<sup>1,b</sup>.

## RESUMEN

**Objetivos.** Determinar la influencia del nivel de estrés académico en el pH salival de los estudiantes de clínica, de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua 2015-I. **Materiales y métodos.** La población estuvo conformada por 52 estudiantes de clínica de VII y IX ciclo. Para medir el nivel de estrés académico se utilizó como instrumento un cuestionario, el inventario SISCO de estrés académico, y para medir el pH salival, un potenciómetro digital (Checker HI 98103-HANNA), el valor obtenido se registró en una ficha de recolección de datos. **Resultados.** El resultado demostró que el nivel de estrés alto es el que prevalece al inicio y al finalizar el semestre académico, incrementándose de 59,6 a 82,7 % respectivamente; la media encontrada para el pH salival al inicio fué de 6,96 y al finalizar el semestre disminuye a 6,57. **Conclusiones.** Según las variaciones del nivel de estrés al inicio y al finalizar el semestre académico se observaron valores de pH salival diferentes, con tendencia a la disminución cuando el nivel de estrés aumenta, lo que determina la influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de la clínica odontológica.

**Palabras clave:** *Estrés académico, pH salival, hiposecreción, hipersecreción*

## INFLUENCE OF STRESS SALIVARY pH ENEL ACADEMIC STUDENTS OF DENTISTRY OF THE UNIVERSITY JOSE CARLOS MARIATEGUI, MOQUEGUA 2015

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the influence of academic stress level in the salivary pH of clinical students of the Professional School of Dentistry, University Jose Carlos Mariategui, Moquegua 2015-I. **Materials and Methods:** The study population consisted of 52 students of VII and IX clinical cycle. To measure the level of academic stress, was used as instrument a questionnaire, inventory SISCO academic stress and to measure salivary pH, a digital potentiometer (Checker HI 98103-HANNA), the value obtained was recorded on a record collection data. **Results:** The results showed that the high stress level is prevalent at the beginning and end of the academic semester, increasing from 59.6% to 82.7% respectively; the average found for salivary pH was 6.96 at the beginning and end of the semester decreases to 6.57. **Conclusions:** According to changes in the level of stress at the beginning and end of the academic semester values of different salivary pH were observed, with a tendency to decrease when the stress level increases, which determines the influence of academic stress in salivary pH of students at the dental clinic.

**Key words:** *academic stress, salivary pH, Hyposecretion, hypersecretion*

<sup>1</sup>. Escuela Profesional de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad José Carlos Mariátegui. Moquegua, Perú.

<sup>a</sup>. Cirujano dentista egresada. mmm.solht@gmail.com

<sup>b</sup>. Cirujano dentista. Docente de la Escuela Profesional de Odontología. Jefe de la Unidad de Investigación de la FACISA. cesarjuarez94@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, el estrés es considerado como uno de los factores causales de diversos problemas de salud a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el estrés como: Un conjunto de reacciones fisiológicas que preparan el organismo para la acción. Así mismo, esta entidad y la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1990), en un análisis de la situación actual de la salud, reconocen al estrés como una de las enfermedades del presente siglo, que por las dimensiones que ha adquirido debe tratarse como un problema de salud pública <sup>(1)</sup>.

Las situaciones de estrés pueden manifestarse no solo en cambios psicológicos, sino también en cambios fisiológicos, como son trastornos en el flujo salival, modificando su pH. De la misma forma, se presentan una gran cantidad de signos y síntomas, que permiten observar claramente su presencia; cefalea, diaforesis, pérdida del sentido del humor, mialgia, trastornos de la saliva, como la sialopenia, etc. <sup>(2)</sup>. El estrés no es una enfermedad, ni un trastorno, es un proceso normal y necesario de constante adaptación <sup>(3)</sup>.

Los estudiantes de la clínica odontológica de la UJCM no están exentos de esta realidad; el estrés está muy presente en ellos, por las inherentes funciones que realizan; buscar pacientes, terminar el record académico, presentar informes, casos clínicos, exposiciones, rendir evaluaciones, etc., lo que conlleva al trabajo constante y tenso. Se encuentran con la necesidad de establecer nuevas técnicas de estudio, adaptarse a los horarios de clase, nuevo ambiente, entre otros; esto trae consigo la necesidad de que dichos estudiantes adopten una serie de estrategias para afrontar con éxito sus actividades académicas. Sin embargo, una gran parte de ellos carece de dichas estrategias, por lo que es posible que pronto se enfrenten al estrés académico. Estas situaciones psicopatológicas, como el estrés y la ansiedad, pueden ser el factor causal de diversas enfermedades y además ocasionar alteraciones en el flujo salival.

Estas variaciones en la secreción salival pueden originar hiposalivación y disminuir su pH. La saliva cumple un papel fundamental en el mantenimiento de la integridad de las estructuras bucales, en la

digestión y en el control de infecciones orales. Siendo el estrés una situación que afecta a la mayoría de estudiantes de odontología de pregrado, si no se toman medidas a tiempo, puede ocasionar agotamiento emocional, falta de realización personal, bajo rendimiento académico, entre otros. Es por ello que se debe tomar conciencia de que esta realidad pone en peligro la salud de los estudiantes de Odontología, así también, repercute directamente en la salud bucal de la población atendida en la clínica de la universidad.

El objetivo determinar si existe influencia del nivel de estrés académico en el pH salival de los estudiantes de clínica de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua 2015-I.

## MATERIAL Y MÉTODO

La investigación fue de tipo observacional, explicativo sin intervención, comparativo y longitudinal, aplicado al inicio y al finalizar el semestre académico.

**Población:** la población para la presente investigación corresponde a todos los estudiantes de VII y IX ciclo de la clínica odontológica de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua

**Muestra:** considerando los criterios de inclusión y exclusión, necesarios para cumplir los objetivos establecidos, quedó conformada por 52 estudiantes.

### *Criterios de inclusión*

- Estudiantes de VII y IX ciclo, con matrícula y que asisten de forma regular a la clínica odontológica.
- Estudiantes de ambos sexos, colaboradores, con la disposición de participar en el presente estudio de investigación y que hayan firmado el consentimiento informado.

### *Criterios de exclusión*

- Estudiantes con tratamiento farmacológico (ansiolíticos, antihistamínicos, etc.).
- Estudiantes con enfermedades sistémicas que conlleven a xerostomía.
- Estudiantes gestantes.

El instrumento utilizado para medir el nivel de estrés fue el Inventario SISCO de estrés académico (validado por Arturo Barraza Macías en el 2006); para medir el pH salival, se empleó un pH metro (Checker HI 98103-HANNA), el valor obtenido se registró en una ficha de pH salival, para lo cual se realizaron los siguientes procedimientos:

#### **Aplicación del instrumento para medir el nivel de estrés académico**

El cuestionario para medir el nivel de estrés académico que se aplicó a los estudiantes de VII y IX ciclo, que cumplían con los criterios de Inclusión, fue el inventario SISCO de estrés académico, al cual se adjuntó su ficha de registro de pH salival. El cuestionario fue validado por Barraza-Macías (4). El Instrumento se aplicó en dos momentos, al inicio y al finalizar el semestre académico 2015-I (al finalizar el semestre se realizó previo a desarrollar un examen y conocer la nota de sus exámenes parciales).

#### **Determinación del pH salival**

- Para determinar el pH salival, se les explicó a los estudiantes que no debían ingerir alimentos 1 h antes del procedimiento.
- Se les entregó un frasco estéril milimetrado para que depositen su muestra de saliva, el cual estaba rotulado con su nombre y un número que coincidía con el cuestionario de estrés académico, acumulando aproximadamente 20 mL de saliva. Se les entregó barras de parafina.
- Se empleó el pH metro (potenciómetro) Checker HI 98103-HANNA, previamente calibrado, el cual fue sumergido en cada muestra de saliva contenida en el frasco estéril; el valor encontrado fue registrado en la ficha de recolección.
- Después de cada medida de la muestra, el potenciómetro fue lavado con agua destilada, secado con papel absorbente para la medición de la siguiente muestra.
- Se calibró el potenciómetro con las soluciones *buffer* de pH=4,01 y pH=7,01 cada 2 h, con ayuda de un destornillador delgado como indica el fabricante.
- Se utilizó una "Ficha de registro de pH salival" para registrar la medida obtenida.

Una vez finalizada la recolección de datos, se procedió a realizar el análisis de los mismos, con la ayuda del *software* estadístico SPSS, versión 22 (Statistical Package for the Social Sciences). Primero, se realiza una estadística descriptiva de nuestra población de estudio.

Para contrastar nuestra hipótesis se realizaron pruebas estadísticas para comparar variables; se aplicó la prueba estadística de Mc Nemar para comparar el estrés académico al inicio y al finalizar el semestre y la prueba no paramétrica de Wilcoxon para comparar el pH salival, debido a que los valores no presentaron una distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Para realizar el contraste de hipótesis, que determinó si hay influencia del estrés académico en el pH salival, se aplicó la prueba estadística ANOVA de un factor, se trabajó con un nivel de significancia del 5% para nuestra estadística inferencial.

## **RESULTADOS**

En la Tabla 1 podemos observar la distribución de la población de estudio, estuvo conformada por 52 estudiantes de la clínica odontológica de la UJCM, en cuanto a la edad seis de cada diez estudiantes (65,4%) corresponde a las edades entre 21 a 25 años. Respecto al sexo cerca de las tres cuartas partes corresponde al sexo femenino y tres de cada diez al sexo masculino. En relación al ciclo de estudios cerca de las tres cuartas partes corresponde al VII ciclo (69,2%) y tres de cada diez estudiantes al IX ciclo (30,8%).

En la Tabla 2 se observa el nivel de estrés que presentaron los estudiantes en general, donde el nivel de estrés alto es el que prevalece al inicio como al finalizar el semestre, seis y ocho de cada diez respectivamente, estos niveles alcanzados al finalizar el semestre son superiores a los que se registran al inicio, alcanzando una diferencia de 23,1 puntos porcentuales. Sin embargo, en los niveles de estrés bajo (11,5%) y regular (28,8%) las cifras que se presentan al inicio disminuyen al finalizar (5,8 y 11,5% respectivamente) estas diferencias son significativas al aplicar la prueba estadística de Mc Nemar donde el valor de  $p = 0,016$ .

**Tabla 1.** Distribución de la población de estudio

Estudiantes		N.º	%
Edad	Hasta 20	12	23,1
	De 21 a 25	34	65,4
	De 26 a 30	5	9,6
	- De 31 a más	1	1,9
Sexo	Masculino	16	30,8
	Femenino	36	69,2
Ciclo	Séptimo	36	69,2
	Noveno	16	30,8

**Tabla 2.** Nivel de estrés de los estudiantes al inicio y al finalizar el semestre

Momento Estrés	Inicio N.º (%)	Final N.º (%)
Poco	6 (11,5)	3 (5,8)
Regular	15 (28,8)	6 (11,5)
Mucho	31 (59,6)	43 (82,7)

En la Tabla 3 observamos los valores resumen de las medidas del pH salival realizadas. Al inicio presenta una media de 6,96 y al finalizar el semestre disminuye a 6,57, existiendo una diferencia entre ambas de 0,39, diferencias altamente significativas debido a que en ningún grupo los valores del pH presentan una distribución normal al aplicar la prueba de kolmogorov- Smirnov. Se aplica la prueba estadística de Wilcoxon alcanzando un valor de  $p=0,001$ . Así mismo, apreciamos que la desviación estándar para ambos es muy similar. Podemos señalar que la mitad de la población, o menos, presentan un pH salival de 6,94 al inicio y 6,55 al finalizar el semestre.

**Tabla 3.** Valores resumen del pH salival de los estudiantes al inicio y al finalizar el semestre

Valor	Inicio	Final
N	52	52
Media	6,96	6,57
Desv. Típ	0,28	0,28
Mediana	6,94	6,55
Varianza	0,08	0,08

**Tabla 3.** Valores resumen del pH salival de los estudiantes al inicio y al finalizar el semestre

Valor	Inicio	Final
Error estándar	0,39	0,03
Inter. Conf. media		
Límite sup.	7,04	6,64
Límite inf.	6,88	6,49
Mínimo	6,15	6,10
Máximo	7,94	7,25

En la Tabla 4 podemos observar los niveles de estrés que varían al inicio y al finalizar el semestre, disminuyendo en los niveles bajo y regular e incrementándose el nivel de estrés alto.

En el VII ciclo, los niveles de estrés bajo y regular al inicio representaban el 38,9%, sin embargo al finalizar alcanzan el 16,7%, del total de estudiantes estas diferencias en los niveles de estrés llegan a 22,2 puntos porcentuales; por el contrario, se observa cómo al inicio del semestre seis de cada diez estudiantes presentan un nivel de estrés alto y al finalizar el semestre estas cifras se incrementan a ocho de cada diez, estas variaciones establecen una diferencia significativa al aplicar la prueba estadística de Mc Nemar obteniendo un valor de  $p = 0,039$ , el cual es inferior a 0,05, por lo que se concluye que los niveles de estrés en el VII ciclo varían al inicio y al finalizar el semestre, incrementándose en el nivel de estrés alto y disminuyendo en los niveles bajo y regular.

Al realizar el mismo análisis en el IX ciclo, se observa que los niveles de estrés bajo y regular, al inicio representaban el 43,8%, sin embargo, al finalizar el semestre disminuyen y alcanzan solo el 18,8%; del total de estudiantes de IX ciclo estas diferencias en los niveles de estrés llegan a 25 puntos porcentuales, por el contrario, en el nivel de estrés alto se observa un incremento de 56,2 a 81,2% al finalizar el semestre; sin embargo, estas diferencias no son significativas al aplicar la prueba de Mc Nemar donde obtenemos un valor de  $p=0,261$  el cual es mayor a 0,05; se puede concluir que en el IX ciclo los niveles de estrés bajo y regular disminuyen mientras que el nivel de estrés alto se incrementa al finalizar el semestre, sin embargo, estas diferencias no son significativas.

**Tabla 4.** Nivel de estrés según el ciclo académico al inicio y al finalizar el semestre

Momento Estrés	Inicio		Final	
	Sétimo N.º (%)	Noveno N.º (%)	Sétimo N.º (%)	Noveno N.º (%)
Poco	4 (11,1)	2 (12,5)	2 (5,6)	1 (6,3)
Regular	10 (27,8)	5 (31,3)	4 (11,1)	2 (12,5)
Mucho	22 (61,1)	9 (56,2)	30 (83,3)	13 (81,2)
Total	36 (100,0)	16 (100,0)	16 (100,0)	36 (100,0)

En la Tabla 5 podemos observar que en el VII ciclo el promedio de pH salival es de 6,93, con intervalos de confianza para la media de 6,86 a 7,00 al inicio y, al finalizar, disminuye hasta 6,57 con intervalos de confianza para la media de 6,47 a 6,66 alcanzando una diferencia de 0,36 en las medias al inicio y al finalizar el semestre, al comparar las medidas del pH salival usamos la prueba estadística de rangos de Wilcoxon por no presentar sus datos una distribución normal según la prueba de kolmogorov-Smirnov, observamos que existen diferencias significativas en sus niveles de pH salival en este ciclo, obteniendo un valor de  $p=0,001$ .

**Tabla 5.** Valores del pH salival según el ciclo académico al inicio y al finalizar el semestre

Valor	Inicio		Final	
	VII	IX	VII	IX
N	36	16	36	16
Media	6,93	7,03	6,57	6,56
Desv. Típ	0,20	0,41	0,28	0,29
Mediana	6,94	6,96	6,59	6,47
Varianza	0,04	0,17	0,08	0,08
Error estándar	0,03	0,10	0,04	0,07
Inter. Conf media				
Límite sup.	7,00	7,25	6,66	6,72
Límite inf.	6,86	6,81	6,47	6,40
Mínimo	6,15	6,43	6,10	6,14
Máximo	7,22	7,94	7,18	7,25

Al realizar el análisis de los promedios de pH salival en el IX ciclo observamos que la media alcanzada al inicio es de 7,03 con sus intervalos de confianza

para la media de 6,81 a 7,25 y, al finalizar el semestre, estas cifras disminuyen alcanzando una media de 6,56 con sus intervalos de confianza para la media de 6,40 a 6,72; sin embargo, al comparar estas cifras, presentan diferencias de 0,46; la cual es significativa al aplicar la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, debido a que sus datos no presentan una distribución normal obteniendo un valor de  $p=0,001$ .

En la Tabla 6 se observa las medias de las diferencias de pH salival, que se obtuvo al inicio y al finalizar el semestre, respecto a las variaciones del estrés que tuvieron los estudiantes en el semestre.

Observamos que en el grupo donde disminuyen los niveles de estrés, el pH salival se ha incrementado, obteniendo un promedio de -0,49. En el grupo en el que estrés no varía, se mantuvo en el mismo nivel, las diferencias en el pH salival disminuyen a 0,26 en promedio, y esta es mínima; sin embargo, donde los niveles de estrés aumentan al finalizar el semestre académico, las diferencias en el pH salival se hace más evidente su disminución, alcanzando un promedio de 0,87.

Al comparar las medias de las diferencias de pH salival, de los diferentes grupos en las variaciones del estrés, observamos que estas presentan una diferencia significativa al aplicar la prueba estadística ANOVA de un factor, alcanzando un valor de  $p=0,001$ .

**Tabla 6.** Valores resumen de las diferencias en el pH salival de los estudiantes según las variaciones del estrés

Ph	Variaciones del estrés		
	Disminuye	No varia	Aumenta
Media	-0,49	0,26	0,87
Desv. Típ	0,48	0,15	0,30
Mediana	-0,49	0,26	0,84
Varianza	0,23	0,02	0,09
Error estándar	0,34	0,02	0,08
Inter. Conf. media			
Límite sup.	3,88	0,31	1,04
Límite inf.	-4,87	0,20	0,69
Mínimo	-0,84	0,01	0,55
Máximo	-0,15	0,70	1,58

En la Tabla 7 podemos observar el estímulo estresor con la opción de “casi siempre”, que les produce mayor estrés a los estudiantes de VII y IX ciclo, es la sobrecarga de trabajo, con un 47,2 y 43,8% respectivamente. La opción “algunas veces” es la que se presenta con mayor frecuencia para los estudiantes de VII como en los de IX ciclo, estando las cifras más altas que causan estrés, el tipo de trabajo que piden los docentes (63,9%) seguido de la personalidad y el carácter del docente (55,6%) y la participación en clase (47,2%) para el VII ciclo. En el IX ciclo el estímulo estresor que causa mayor estrés con la opción “algunas veces”, es la personalidad y carácter del docente (81,3%), seguida de la sobrecarga, las evaluaciones de los docentes y el

tipo de trabajo que les piden con un 43,8%. Con la opción “rara vez”, que les causa mayor estrés a los estudiantes del VII ciclo (50%) es: “no entender los temas que se abordan en clase”, sin embargo, para los estudiantes de IX ciclo, el factor “participación en clase” es el que presenta cifras más altas (50%) en esta opción, así como la competencia entre compañeros (50%).

De los estímulos estresores, las cifras más altas las encontramos en el tipo de trabajo que piden los docentes (63,9%) para los estudiantes de VII ciclo, siendo la causa más alta que origina estrés la personalidad y el carácter del docente (81,3%), en los estudiantes de IX ciclo.

**Tabla 7.** Estímulos estresores de los estudiantes de VII y IX ciclo

ÍTEMS	VII ciclo					IX ciclo				
	Nunca N.º (%)	Rara vez N.º (%)	Algunas veces N.º (%)	Casi Siempre N.º (%)	Siempre N.º (%)	Nunca N.º (%)	Rara vez N.º (%)	Algunas veces N.º (%)	Casi Siempre N.º (%)	Siempre N.º (%)
<b>Estímulos estresores</b>										
La competencia con los compañeros de grupo	1 (2,8)	10(27,8)	6(44,4)	8(22,2)	1(2,8)	5(31,3)	8(50,0)	3(18,8)	0(0,0)	0(0,0)
Sobrecarga de tareas y trabajos	0(0,0)	0(0,0)	13(36,1)	17(47,2)	6(16,7)	0(0,0)	0(0,0)	7(43,8)	7(43,8)	2(12,5)
La personalidad y el carácter del docente	1(2,8)	6(16,7)	20(55,6)	5(13,9)	4(11,1)	0(0,0)	1(6,3)	13(81,3)	1(6,3)	1(6,3)
Las evaluaciones de los docentes	0(0,0)	3(8,3)	13(36,1)	11(30,6)	9(25,0)	0(0,0)	1(6,3)	7(43,8)	4(25,0)	4(25,0)
El tipo de trabajo que piden los docentes	1(2,8)	5(13,9)	23(63,9)	4(11,1)	3(8,3)	0(0,0)	5(31,3)	7(43,8)	3(18,8)	1(6,3)
No entender los temas que se abordan en clases	2(5,6)	18(50,0)	11(30,6)	5(13,9)	0(0,0)	2(12,5)	6(37,5)	6(37,5)	2(12,5)	0(0,0)
Participación en clase	2(5,6)	11(30,6)	17(47,2)	5(13,9)	1(2,8)	2(12,5)	8(50,0)	3(18,8)	1(6,3)	1(6,3)
Tiempo limitado para hacer el trabajo	1(2,8)	3(8,3)	12(33,3)	9(25,0)	11(30,6)	0(0,0)	6(37,5)	6(37,5)	2(12,5)	2(12,5)
<b>Reacciones físicas</b>										
Trastornos en el sueño	6(16,7)	9(25,0)	11(30,6)	4(11,1)	6(16,7)	0(0,0)	4(25,0)	8(50,0)	3(18,8)	1(6,3)
Dolores de cabeza	4(11,1)	8(22,2)	16(44,4)	6(16,7)	2(5,6)	4(25,0)	0(0,0)	8(50,0)	2(12,5)	2(12,5)
Problemas de digestión, dolor abdominal	5(13,9)	13(36,1)	8(22,2)	6(16,7)	4(11,1)	5(31,3)	5(31,3)	4(25,0)	2(12,5)	0(0,0)
Morderse las uñas	13(36,1)	16(44,4)	4(11,1)	3(8,3)	0(0,0)	6(37,5)	4(25,0)	4(25,0)	1(6,3)	1(6,3)
Somnolencia	1(2,8)	5(13,9)	15(41,7)	8(22,2)	7(19,4)	3(18,8)	1(6,3)	5(31,3)	3(18,8)	4(25,0)
<b>Reacción psicológica</b>										
Conflictos o tendencia a polemizar o discutir	10(27,8)	13(36,1)	8(22,2)	5(13,9)	0(0,0)	5(31,3)	3(18,8)	6(37,5)	0(0,0)	0(0,0)
Aislamiento de los demás	12(33,3)	12(33,3)	10(27,8)	2(5,6)	0(0,0)	7(43,8)	4(25,0)	4(25,0)	1(6,3)	0(0,0)
Desgano para realizar las labores académicas	2(5,6)	20(55,6)	9(25,0)	5(13,9)	0(0,0)	4(25,0)	4(25,0)	7(43,8)	1(6,3)	0(0,0)

## DISCUSIÓN

En la Tabla 2 observamos que el nivel de estrés alto es el que prevalece en ambos momentos, estableciéndose una diferencia de 23,1 puntos porcentuales, incrementándose el estrés respecto al inicio, esto, a expensas de los niveles bajo y regular donde el estrés ha disminuido al finalizar el semestre respecto a los niveles que presentaba al inicio. Esta diferencia fue significativa, valor de  $p=0,016$  al aplicar la prueba estadística de McNemar.

Al inicio del semestre los estudiantes están recibiendo indicaciones, no tienen tanta presión en avanzar con sus records académicos, en cambio, al finalizar el semestre, el docente establece fechas para presentación de libretas y evaluarlos; dependiendo de ello será su nota, aprobará o desaprobará, lo que crea tensión y estrés en el estudiante.

Resultados similares como el de Bonilla (5) cuyo propósito de la investigación fue determinar el nivel de estrés académico en los estudiantes de Odontología, estudiando 198 estudiantes de la escuela de odontología y se tuvo como resultado que el 23,2% presenta nivel de estrés bajo, el 53% nivel de estrés moderado y el 23,7% nivel de estrés alto. Por lo tanto, el 99,9% de los encuestados presenta estrés académico.

En la tabla 3 observamos que las medias del pH salival disminuyen al finalizar el semestre respecto a los niveles que presentaba al inicio. El promedio de pH al inicio fue de 6,96, y al finalizar de 6,57, existiendo una diferencia entre ambas de 0,39. Esta diferencia fue significativa al aplicar la prueba estadística de Wilcoxon, valor de  $p=0,001$ .

Según la literatura son múltiples los factores que influyen en la secreción salival, entre ellos la edad y el sexo, el tamaño de las glándulas salivales, el peso corporal, el estado de hidratación y factores emocionales, los que ocasionan variaciones en la tasa de flujo salival. Las situaciones psicopatológicas, como el estrés y la ansiedad, también pueden producir hiposalivación<sup>(6)</sup>.

Al finalizar el semestre, el pH salival de los estudiantes disminuye, esto puede estar asociado a la hiposecreción salival, llegando a ser su pH

más ácido influenciado por los niveles de estrés que se han incrementado al término del semestre, resultados similares a los de Caridad Carolina (Venezuela-2008). Se obtuvo como resultado una relación inversamente proporcional entre el flujo salival y el índice de placa y proporcional entre la capacidad *buffer* y la placa dental. Se observó que pacientes con escaso flujo salival tienen un incremento de la viscosidad de la saliva y una disminución del pH.

En la Tabla 4 se puede observar que en el VII ciclo los niveles de estrés bajo y regular disminuyen al finalizar el semestre, alcanzado esta diferencia 22,2 puntos porcentuales; por el contrario, para el nivel de estrés alto se incrementa, de seis de cada diez a ocho de cada diez estudiantes presentaron un nivel de estrés alto. Estas diferencias son significativas, valor de  $p=0,039$ , al aplicar la prueba estadística de McNemar. De la misma forma, en el IX ciclo los niveles de estrés bajo y regular disminuyen al finalizar el semestre, alcanzando estas diferencias 25 puntos porcentuales, por el contrario, el nivel de estrés alto se incrementa de 56,2 a 81,2% al finalizar el semestre, sin embargo, estas diferencias no son significativas al aplicar la prueba estadística de McNemar, valor de  $p=0,261$ .

En el VII ciclo (4.º año) los estudiantes recién ingresan a la clínica odontológica, iniciándose así su adiestramiento clínico, en muchos casos es la primera vez que habrá una relación operador-paciente. La carrera les exige un trabajo constante y tenso que llevaría al estudiante a situaciones altamente estresantes. Si los comparamos con los estudiantes de IX ciclo (5.º año) ellos les llevarían una gran ventaja, debido a que ya han adquirido mayor habilidad y destreza en la clínica odontológica, su relación operador-paciente a mejorado significativamente y, conociendo el ambiente tenso de la clínica, distribuirían mejor su carga horaria manejando mejor las situaciones estresantes.

En estudios similares, como el de Aranceli-Bedoya<sup>(7)</sup>, el grupo en estudio estuvo constituido por 118 estudiantes universitarios de 3.º y 4.º año de la FE de la UPCH, siendo los estudiantes de 3.º los que presentaron los niveles más altos de estrés. En la Tabla 5, observamos que el pH salival disminuye al finalizar el semestre, en el VII ciclo respecto al inicio. El promedio de pH salival al inicio del semestre fue de 6,93 y, al finalizar, disminuye a 6,57 existiendo

una diferencia de 0,36 entre las medias, siendo esta diferencia significativa al aplicar la prueba de Wilcoxon, valor de  $p=0,001$ .

Para el IX ciclo sucede lo mismo, el pH salival disminuye al finalizar el semestre, se observa al inicio un promedio de 7,03 y al finalizar disminuye a 6,56, existiendo una diferencia de 0,47 entre las medias, siendo esta diferencia significativa al aplicar la prueba de Wilcoxon, valor de  $p=0,001$ . Como señala la literatura, la disminución del flujo salival estaría relacionada con factores psicopatológicos como la ansiedad, depresión y estrés, es por eso que, al finalizar el semestre, el nivel de estrés que presentan los estudiantes de clínica influye en su secreción salival (hiposecreción) originando disminución del pH, llegando a ser ácido para el VII y IX ciclo. Sin embargo, no se encontraron estudios transversales y/o longitudinales similares para ser comparadas con esta tabla de pH salival en diferentes ciclos o año de estudios, al inicio y al finalizar el semestre.

En la Tabla 6 se observa que donde disminuye el nivel de estrés, el pH salival se incrementa, obteniendo un promedio de sus diferencias -0,49. En el grupo en el que nivel de estrés no varía, se ha mantenido en el mismo nivel, las diferencias en el pH salival disminuyen a 0,26 en promedio y esta es mínima; sin embargo, donde los niveles de estrés han aumentado al finalizar el semestre académico, las diferencias en el pH salival se hace más evidente (disminución del pH), alcanzando un promedio de 0,87. Al comparar estas diferencias del pH salival al inicio y al finalizar el semestre, según las variaciones del estrés, observamos que presentan una diferencia significativa al aplicar la prueba estadística ANOVA de un factor, alcanzando un valor de  $p=0,001$ .

La literatura señala que son múltiples los factores que influyen en la secreción salival, entre ellos la edad y el sexo, el tamaño de las glándulas salivales, el peso corporal, el estado de hidratación y factores emocionales, los que ocasionan variaciones en la tasa del flujo salival. Las situaciones psicopatológicas, como la ansiedad y el estrés, también podrían producir hiposalivación. Es por eso, que las variaciones que pudieran presentarse en los niveles de estrés también presenten diferencias de pH salival al finalizar el semestre, respecto al inicio, probablemente al aumentar el estrés en los estudiantes de la clínica odontológica, esto influya

en su secreción salival, modificando el pH, cuando el estrés aumenta el pH salival disminuye.

En resultados similares como el de Gómez <sup>(8)</sup>, el grupo de estudio fue de 50 estudiantes del décimo semestre de la Clínica, donde se encontró una relación directa entre el nivel de estrés y el pH salival; mientras mayor sea el nivel de estrés, el pH disminuye. En otros estudios como el de Bira Lindsay (Texas 2008), los resultados para el pH, la memoria y el estrés fueron que, existe una relación negativa muy significativa entre el pH y el estrés ( $r = -0,492$ ,  $p < 0,001$ ) y una correlación positiva muy significativa entre el pH y la memoria ( $R = -.909$ ,  $p < 0,001$ ). Si el pH era más óptimo, el estrés fue menor y la memoria era superior. Si era más lejos de la gama óptima, el estrés fue alto y la memoria retención fue bajo <sup>(9)</sup>.

## CONCLUSIONES

- El nivel de estrés académico se incrementa de 59,6 a 82,7% al finalizar el semestre, en los estudiantes de la clínica odontológica de la Universidad José Carlos Mariátegui ( $p=0,016$ ).
- El promedio de pH salival disminuye al finalizar el semestre de 6,96 a 6,57 respecto a los registrados al inicio, en los estudiantes de la clínica odontológica ( $p=0,001$ ).
- En el VII ciclo el nivel de estrés alto de 61,1% se incrementa a 83,3% estableciéndose diferencias significativas ( $p=0,039$ ); en el IX ciclo el 56,2% presenta un nivel de estrés alto al inicio, y al finalizar asciende a 81,2%, sin embargo, estas diferencias no fueron significativas, valor de  $p=0,261$ .
- El promedio de pH salival en los estudiantes de VII ciclo al inicio fue de 6,93 y al finalizar disminuye a 6,57, alcanzando una diferencia de 0,36, ( $p=0,001$ ). En los estudiantes de IX ciclo el pH salival alcanza 7,03 y al finalizar disminuye hasta 6,56, alcanzando una diferencia de 0,47, ( $p=0,001$ ).
- Las variaciones del estrés al inicio y al finalizar el semestre académico, agrupadas en “disminuye”, “no varía” y “aumenta al transcurrir el semestre”, presentan valores de pH salival diferentes, con tendencia a la disminución, lo que determina la influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de la clínica odontológica ( $p=0,001$ ).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reyes Gomez LV, Ibarra Zabala D, Torres López M E, Razo Sánchez RS. El estrés como un factor de riesgo en la salud: análisis diferencial entre docentes de universidades públicas y privadas. *Revista Digital Universitaria*. 2012; número 7(volumen 13): 3-14.
2. Susana Victoria, D. d. Estrés y enfermedad. 2006; Arequipa: Fondo Editorial de la Universidad Católica Santa María.
3. Bellido S V (). Estrés y enfermedad. 2006; Arequipa.
4. Jaimes Parada R. Validación del inventario sisco del estrés académico. 2008; Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
5. Bonilla Zamora M, Delgado Pérez KE. Nivel de estrés académico en estudiantes de Odontología de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo del distrito de Chiclayo Perú-2015. 2014.
6. Ibáñez Mancera N, López García CJ, Piña Libien B. Frecuencia de hiposalivación (xerostomía). Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana (ADM). 2009.
7. Bedoya Lau, SA. Evaluación de niveles, situaciones generadoras y manifestaciones de estrés académico en estudiantes de tercer y cuarto año de la facultad de estomatología durante el semestre 2005-I. 2006; Lima: Colegio odontológico del Perú.
8. Gomez Ramirez PE. Correlación entre el nivel de estrés y el pH salival de los estudiantes del décimo semestre de la clínica odontológica de la clínica Católica de Santa María. Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, Arequipa. 2010.
9. Bira L. Stress, pH & coping: does experience make a difference?. Honors Research Thesis. 2008. Texas State University.

### Homenaje y reconocimiento al Mgr. Oscar Celestino Paredes Vargas en Ceremonia de Aniversario de la Universidad José Carlos Mariátegui – 2016

Cortesía: Oficina de Comunicación e Imagen Institucional

Más información en:  
[www.ujcm.edu.pe](http://www.ujcm.edu.pe)

## UJCM SEDE MOQUEGUA

**Correspondencia:** Mónica Marisol Huaracallo Ticona  
Dirección: Asociación El Altiplano Mz. L 5 Lote 5 San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua 18001 - Perú  
Correo electrónico: [mmm.solht@gmail.com](mailto:mmm.solht@gmail.com)