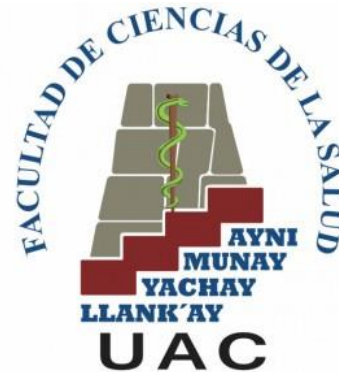
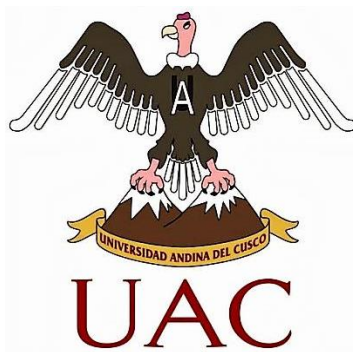




# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA



TESIS

---

INFLUENCIA DEL ESTRÉS ACADEMICO EN EL PH SALIVAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO, 2019 II.

---

Presentado Por:

Bach. Alexia Venero Morales

Para optar el título profesional de: Cirujana Dentista

ASESOR: Mg. Martin Wilfredo Tipian Tasayco.

CO-ASESOR: MTRA. Milagros Natalia Yañez Herrera.

CUSCO – PERU

2020



## AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Mg. Martin Wilfredo Tipian Tasayco por brindarme su apoyo, dedicación, motivación y orientación para realizar el presente trabajo de investigación.

A mi coasesora Mtra. Milagros Natalia Yañez Herrera por brindarme su apoyo y ser una guía incondicional para la realización de este trabajo.

Agradecer de una forma muy especial y con mucho amor a mi enamorado, quien es la persona que me motiva día a día para conseguir este logro profesional, alentándome con amor, paciencia, confianza y seguridad para la realización de este trabajo.

A los estudiantes que participaron e hicieron posible este proyecto, por su tiempo y apoyo.

A mis tías Carmen, Lucy y Milagros por siempre brindarme su apoyo, confianza, cariño y sus palabras de aliento para seguir adelante, con quienes estaré infinitamente agradecida.

A Dayana, Milagros, Kimberly por su apoyo incondicional, su confianza en este camino de formación.

A la Universidad Andina del Cusco, a la Escuela Profesional de Estomatología por contribuir con mi crecimiento personal y formarme profesionalmente, del mismo modo a todos los docentes por compartir sus conocimientos y experiencias profesionales.



## DEDICATORIA

A Dios, por ser quien ilumina mi camino en todo momento para poder lograr mis objetivos satisfactoriamente, permitiéndome conocer a personas de buen corazón.

A mí amado padre Guido, por ser mi más grande inspiración, mi fuerza y por enseñarme a luchar por mis sueños.

A mi madre Nélida Eunice por ser mi fortaleza, por su entrega, amor y apoyo incondicional.

Sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo de mis amados padres para poder lograr mis metas.



## INDÍCE

AGRADECIMIENTOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
RESUMEN.....	1
SUMMARY .....	2
INTRODUCCION .....	3
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>4</b>
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	5
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	5
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	6
1.4.1. RELEVANCIA CIENTÍFICA.....	6
<b>1.4.2. RELEVANCIA SOCIAL .....</b>	<b>6</b>
1.4.3. IMPLICANCIAS PRÁCTICAS .....	7
1.4.4. VALOR TEÓRICO.....	7
1.4.5. UTILIDAD METODOLÓGICA.....	7
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
1.6. ASPECTOS ÉTICOS .....	8
MARCO TEÓRICO .....	9
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO .....	9
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	9
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	10



2.2.	BASES TEÓRICAS .....	12
2.2.1.	EL ESTRÉS .....	12
2.2.2.	SALIVA: .....	19
2.2.3.	EL PH: .....	20
2.3.	MARCO CONCEPTUAL .....	22
2.3.1.	ESTRÉS .....	22
2.3.2.	INVENTARIO SISCO DE ESTRÉS ACADÉMICO .....	22
2.3.3.	pH.....	22
2.3.4.	SALIVA .....	22
2.5.	HIPÓTESIS.....	23
2.5.1.	HIPÓTESIS GENERAL .....	23
2.6.	VARIABLES .....	23
2.6.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE .....	23
2.6.2.	VARIABLE DEPENDIENTE .....	23
2.6.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	24
2.6.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE COVARIABLES.....	25
	DISEÑO METODOLÓGICO .....	26
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	26
3.2.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	26
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	26
3.3.1.	POBLACIÓN: .....	26
3.3.2.	Muestra y método de muestreo: .....	26
3.3.3.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	27
3.4.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
3.4.1.	TÉCNICAS:.....	27
3.4.2.	INSTRUMENTOS.....	27
3.4.3.	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	28



3.5. Técnicas De Procesamiento De Datos .....	29
RESULTADOS .....	30
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES .....	47
RECOMENDACIONES .....	48
Bibliografía .....	49
ANEXOS .....	52
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	53
ANEXO 2. SOLICITUD DE MATRICULADOS A CURSOS CLINICOS A LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA .....	56
ANEXO 3. AUTORIZACION DE LA CLINICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” .....	57
ANEXO 4. VALIDACION DE INSTRUMENTO .....	58
.....	58
ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	61
ANEXO 6. CUESTIONARIO SISCO DE ESTRÉS ACADÉMICO .....	63
ANEXO 7. FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS .....	68
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS – GRADO DE ESTRÉS ACADEMICO ...	68
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS – GRADO DE ESTRÉS ACADÉMICO ...	71
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS – VALORACION DEL pH SALIVAL .....	74
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS – VALORACION DE pH SALIVAL .....	77
ANEXO.8 BARAMO DEL INVENTARIO SISCO DEL ESTRÉS ACADÉMICO .....	80
ANEXO 9. CONSTANCIA DE TRABAJO DE INVESTIGACION DEL LABORATORIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD .....	88
ANEXO 10. GALERIA .....	89



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DE LA RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS ACADÉMICO Y LA VARIACIÓN DEL PH SALIVAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” AL INICIO DEL SEMESTRE.....	31
TABLA 2: ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DE LA RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS ACADÉMICO Y LA VARIACIÓN DEL PH SALIVAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” AL FINAL DEL SEMESTRE.....	32
TABLA 3: ANALISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL NIVEL DE ESTRÉS AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE ACUERDO AL SEXO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTINI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.....	33
TABLA 4: ANALISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL NIVEL DE ESTRÉS AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE ACUERDO A LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO .....	34
TABLA 5: ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE ACUERDO AL SEXO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.....	34
TABLA 6: ANALISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE ACUERDO A LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.....	37
TABLA 7: ANALISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL SEGÚN EL NIVEL DE ESTRÉS ACADEMICO DE ACUERDO AL SEXO Y EDAD AL INICIO DEL SEMESTRE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.....	39



TABLA 8: ANALISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL SEGÚN EL NIVEL DE ESTRÉS ACADEMICO DE ACUERDO AL SEXO Y EDAD AL FINAL DEL SEMESTRE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.....41

TABLA 9: ANALISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DE LAS SITUACIONES QUE PROVOCAN ESTRÉS ACADEMICO AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.....43





## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del estrés académico con respecto al pH salival de los estudiantes de la Clínica Estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II. **Metodología:** Este estudio fue cuantitativo, descriptivo, observacional, longitudinal de corte prospectivo y de campo. La población estuvo conformada por 76 estudiantes de la clínica estomatología “Luis Vallejos Santoni”, para medir el pH salival se utilizó un pH-metro (HANNA HI2002), el valor obtenido se registró en una ficha de recolección de datos; también fue usado el cuestionario SISCO para la evaluación del estrés académico. **Resultados:** Se encontró que existe estrés académico moderado en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” del semestre 2019- II, al inicio (53%) y al final (67%) del semestre; asimismo el pH en los estudiantes a inicio del semestre (70%) y finalizando (80%) del semestre, fue alcalino y los principales factores estresantes evidenciados fueron la sobrecarga de tareas y trabajos universitarios. **Conclusiones:** Se encontró que existe relación entre el estrés académico y la variación del pH salival en los estudiantes de la Clínica Estomatológica “Luis Vallejos Santoni” del semestre 2019- II, a través del coeficiente de correlación de Spearman con un valor de 0.75 y un nivel de significancia de 0.048.

**Palabras claves:** Estrés académico, pH salival, cuestionario SISCO.



## SUMMARY

The present research aimed to determine the influence of academic stress with respect to salivary pH of the students of the Clinic Stomatology “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II. **Methodology:** This study was quantitative, descriptive, observational, longitudinal, prospective and field. The population consisted of 76 students from the Clinic Stomatology “Luis Vallejos Santoni”, a pH-meter (HANNA HI2002) was used to measure salivary pH, the value obtained was recorded in a data collection sheet and the SISCO questionnaire was also used for the evaluation of academic stress. **Results:** It was found that there is moderate academic stress in the students of the Clinic Stomatology “Luis Vallejos Santoni” in semester 2019- II, start (53%) and finished (67%) of semester; likewise, the pH in students start the semester (70%) and finished (80%) of the semester was alkaline and the main stressors evidenced were the overload of homework and school work. **Conclusions:** It was found that there is a relationship between academic stress and the variation of salivary pH in the students of the Clinic Stomatology “Luis Vallejos Santoni” in the 2019-II semester, through the Spearman correlation coefficient with a value of 0.75 and a significance level of 0.048.

**Keywords:** Academic stress, salivary pH, SISCO questionnaire.



## INTRODUCCION

En la actualidad una de las principales enfermedades a nivel mundial es el estrés, en consecuencia, de los nuevos cambios a los que nos enfrentamos. Los estudiantes universitarios son una de las poblaciones más vulnerables ya que al iniciar esta una nueva etapa de su vida y todo lo que conlleva esta, tales como; sobre carga académica, nuevos hábitos académicos, interactuar con nuevas personas, la competencia académica, el aprobar todas las asignaturas, generan en algún momento un estrés académico.

El incremento de estudiantes reprobados y/o que llevan materias tanto teóricas y clínicas hasta por tercera vez hace identificable un problema académico preocupante que sugiere pueda estar repercutiendo en otros aspectos de la integridad no solo psicológica sino fisiológica del estudiante y que puedan también acarrear sentimientos de frustración y hasta pensamiento de abandono.

Los estudiantes de odontología que inician su labor clínica, están sometidos a cuadros de estrés, ya que comparten materias teóricas, las cuales tienen sus prácticas y a la vez realizan actividades clínicas, teniendo trato directo con el paciente y nuevas responsabilidades que asumir como parte de su formación profesional.

La presente investigación aborda la influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de la Clínica Estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco que están ingresando a clínica por primera vez y estudiantes cursantes. Desde el enfoque de las alteraciones fisiológicas que puedan ser evidenciadas, en este caso el pH salival; respecto al estrés académico que puedan sufrir los estudiantes en esta etapa.

Por lo que este trabajo permitió evaluar si existe influencia o no del estrés académico en el pH salival, para sugerir en base a datos realistas acciones que puedan responder a las necesidades de los estudiantes involucrados y mejorar los sistemas de tutorías instaurados en la universidad.



## CAPÍTULO I

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La humanidad siempre ha estado expuesta a situaciones con altos niveles de presión donde ha tenido que luchar o huir, actitudes que le ha permitido a los seres humanos liberar energía para responder ante un evento que signifique peligro para su vida. De allí, el término estrés, se ha convertido en un concepto muy usado, en la actual sociedad moderna; afectando la salud no solo de forma psicológica sino fisiológica, debido a la globalización y dinamismo en los contextos laborales, sociales, económico, familiar, personal y hasta académicos. De allí, que la Organización Mundial de la Salud (OMS), define el estrés como la manifestación a través de una serie de reacciones fisiológicas que acondicionan al organismo para la acción y dar respuestas de supervivencia con una sobrecarga de tensión que causa alteraciones, donde el cuerpo pierde el control adquiriendo dimensiones suficientes para tratarse como un problema de salud pública. (1)

Los estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Estomatología, están sometidos a un conjunto de situaciones altamente estresantes, sobre todo cuando empiezan actividades nuevas, en un ambiente nuevo y con nuevas responsabilidades, siendo este el caso de los estudiantes que ingresaran a clínica por primera vez, quienes pasan de materias netamente teórico-prácticas a acciones y desempeños clínicos que son realizados en pacientes, además de las labores académicas, cumplimiento de tareas y trabajos de las diferentes asignaturas, evaluaciones y actividades afines a la formación académica establecidos para el semestre; generando tensión, trastornos en el sueño, cansancio, dolores de cabeza, problemas digestivos y hasta cambios de carácter. (2)

Pero al igual que las situaciones de estrés pueden manifestarse en cambios psicológicos, también pueden manifestarse en cambios fisiológicos, como son los trastornos en el flujo salival y modificación del pH salival, alterando así el mantenimiento de la integridad de las estructuras dentobucales, en la digestión y en el control de infecciones orales. (3)

Es por ello que con el presente trabajo de investigación se pretende demostrar como el estrés puede ocasionar cambios en el pH salival en los alumnos de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco durante el semestre 2019 – II.



## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

- ¿Cuál es la influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuál es el nivel de estrés de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y final del semestre según sexo y edad?
- ¿Cuáles son los valores de pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y final del semestre según sexo y edad?
- ¿Cuáles son las diferencias en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco según las variaciones del estrés según, sexo y edad?
- ¿Cuáles son los factores estresantes de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar la influencia del estrés académico en relación al pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el nivel de estrés de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y final del semestre, según sexo y edad.



- Establecer los valores de pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y final del semestre, según sexo y edad.
- Identificar las diferencias en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco según las variaciones del estrés según sexo y edad.
- Identificar los factores estresantes de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1. RELEVANCIA CIENTÍFICA**

Por medio de esta investigación se podrá sustentar científicamente la influencia que el estrés académico puede originar en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” y en consecuencia generar un cambio en la microbiota bucal y alteraciones a nivel de cavidad oral como físico y psicológico. Es por ello, que se podrá reconocer los factores que generan cuadros de estrés y de esta manera se podrán implementar adecuadas estrategias para orientar y apoyar a los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco en los procesos de cambios de simuladores, tipodones dentales a la atención directa con el paciente. Además, influirá favorablemente en su rendimiento académico, salud general y bucodental.

### **1.4.2. RELEVANCIA SOCIAL**

El presente trabajo podrá brindar información actualizada sobre la condición real de los estudiantes y la posible relación del estrés académico con alteraciones del pH salival. Los datos obtenidos serán de gran relevancia para la mejora del programa de tutoría, así como también para un posible rediseño curricular que le permita a la clínica estomatológica, aplicar un plan anti estrés académico a fin que los estudiantes controlen el estrés evitando que influya de forma negativa en su salud mental, física y bucal.



### **1.4.3. IMPLICANCIAS PRÁCTICAS**

Con los resultados del presente estudio se logrará generar criterios, acciones, para implementar nuevas técnicas de estudio, estrategias de adaptación de horarios para las clases y espacios que mejoren el rendimiento académico y clínico de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco.

### **1.4.4. VALOR TEÓRICO**

Este estudio se justifica plenamente desde el punto de vista teórico, ya que aportara información en relación a las variables estrés académico y pH salival. Partiendo de un conjunto de teorías de diversos autores que enriquecen la investigación. Así mismo, ampliará los conocimientos ya existentes, los cuales podrán ser comparados con los resultados obtenidos, ya que se evaluará si existe o no influencia del estrés académico en la variación del pH salival; de lo cual podrá surgir nuevas estrategias para la adaptación fisiológica y de esta manera los investigadores, tutores académicos y psicólogos involucrados en dicha investigación, podrán exponer las propuestas correspondientes según los resultados.

### **1.4.5. UTILIDAD METODOLÓGICA**

En la investigación se aplicará el inventario SISCO de estrés académico, construido y validado por Arturo Barraza en el 2006, para analizar el nivel de estrés académico y el pHmetro (HANNA HI2002), y así obtener los valores de variación del pH salival de los estudiantes, siendo el alcance del presente trabajo el complemento de ambos estudios para determinar la presencia de influencia o no del estrés sobre el pH.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **a) LIMITACIONES BIBLIOGRÁFICAS.**

Los antecedentes encontrados son escasos, pero con relevancia científica para dar sustento a nuestra investigación, ya que nos permite obtener puntos de vista tanto internacionales como nacionales más no locales dentro de la temática revisada.



**b) LIMITACIONES ECONÓMICAS.**

No existen limitaciones económicas referentes a costos de insumos ni materiales.

**1.6. ASPECTOS ÉTICOS**

Los datos obtenidos serán confidenciales y serán manejados de manera respetuosa y fidedigna, estos serán obtenidos previos a la firma del consentimiento informado por cada participante.





## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Título:** Estudio longitudinal de las fuentes de estrés percibidas por estudiantes de Odontología chilenos -2017.

**Autor o Autores:** Fonseca J. Torres P, Barrios C.

**Objetivo:** Evaluar las diferencias en los factores de estrés percibidos por los estudiantes de primer año de odontología durante el primer y segundo semestre según género.

**Materiales y Métodos:** Se aplicó la versión en español del Dental Environment Stressors (DES), ajustado y validado para estudiantes de odontología en la Universidad San Sebastián (Concepción, Chile). La muestra escogida fue de 83 estudiantes de primer año. Se procedió a comparar las variables en estudio (estrés y sus dimensiones) tomando en cuenta los dos períodos, así como los géneros a través de la prueba t-Student, previa estimación de existencia o no de igualdad de varianzas entre los grupos mediante la prueba F de Fisher. En cuanto a la metodología, su estudio fue de tipo descriptivo exploratorio, longitudinal y no experimental.

**Resultados/Discusiones y Conclusiones:** Los resultados mostraron en la segunda medición, donde la dimensión “Formación clínica” en mujeres fue el único factor que reveló diferenciaciones significativas con valores superiores de la media. En este sentido se llegó a la conclusión que existe una percepción de estrés para todos los ítems del cuestionario DES; y por otro lado las mujeres tuvieron una alta puntuación en la dimensión “formación clínica” (4).



**Título:** Biomarcadores Salivales en Patologías de estrés” Madrid-2016

**Autor o Autores:** Sáez L.

**Objetivo:** Estudiar la saliva que es un fluido orgánico que contiene un 99% de agua y un 1% de componentes orgánicos e inorgánicos y que ha cobrado mucha importancia en los últimos años como método diagnóstico de ciertas patologías por la gran información que aporta siendo una herramienta fácilmente accesible, económica y no invasiva.

**Resultados/Discusiones y Conclusiones:** Con esta revisión bibliográfica se concluye que el análisis salival puede proporcionar información importante para establecer un diagnóstico y una buena actitud terapéutica frente a ciertas patologías.

El estrés, principal causante de la ansiedad, la depresión y el agotamiento está relacionado con ciertos biomarcadores salivales, entre los que destacan el cortisol, la  $\alpha$ -amilasa, la CgA y la IgAs. Su estudio puede ayudarnos a disminuirlo o controlarlo favoreciendo así que las personas afectadas tengan una mejor calidad de vida.

El estrés es causa de patologías muy prevalentes en la sociedad actual tales como la ansiedad o la depresión. Se tiene que el incremento de estrés incrementa el plasma como en saliva de ciertas sustancias químicas que pueden ser medidas cuantitativamente, las cuales se conocen como biomarcadores; existiendo una relación directa entre exposición a estrés y cambios en los niveles de estos biomarcadores (5).

### 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

**Título:** Relación entre el estrés académico y potencial hidrogeno salival en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán 2018

**Autor o Autores:** Mejía J.

**Objetivo:** Determinar si existe relación entre el grado de estrés académico y el estado del pH salival en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán 2018 – II, del distrito de Chiclayo.

**Materiales y Métodos:** El estudio fue de diseño observacional, longitudinal, descriptivo y prospectivo. La población utilizada fue de 489 y se seleccionó un muestreo probabilístico



aleatorio a 215 estudiantes. Para medir el nivel de estrés académico se aplicó el cuestionario de evaluación de estrés dental (DES30), conformado de 22 ítems que incluyen los factores probables que pueden desencadenar este mismo. Así mismo, se utilizó el pH metro (potenciómetro) Checker HI 98128 – Hanna Instruments, instrumento permitió determinar el estado del pH salival (Ácido, neutro o alcalino); todos los datos fueron obtenidos durante la semana n° 3 y n° 8 del ciclo académico 2018 - II. Se usó la Prueba estadística de análisis de correlación Rho de Spearman con un 95 % como valor de confiabilidad para el análisis de datos de esta investigación.

**Resultados/Discusiones y Conclusiones:** Como resultado se obtuvo que si existe una relación entre el grado de estrés académico y el pH salival en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán 2018 - II. Se demostró a través de la aplicación de estos instrumentos que existe una relación estadísticamente significativa entre el grado de estrés académico y el pH Salival (6).

**Título:** Influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de odontología de la universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua 2015 en Perú.

**Autor o Autores:** Huaracallo M. y Juárez C.

**Objetivo:** Determinaron la influencia del nivel de estrés académico en el pH salival de los estudiantes de clínica de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua 2015 – I

**Materiales y Métodos:** La investigación fue de tipo observacional explicativo sin intervención, comparativo y longitudinal. La población estuvo representada por 52 estudiantes de clínica de VII y IX. El instrumento usado para medir el estrés académico fue 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/Discusiones y Conclusiones:** Las conclusiones más relevantes fueron 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 fue de 6-96 y al finalizar el semestre académico disminuye a 6.57. Según las variaciones del nivel de estrés al inicio y al finalizar el semestre académico se observaron valores de pH salivales diferentes con tendencias 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 (7).

**Título:** Relación entre el nivel de estrés académico y PH salival en estudiantes de odontología en una universidad provincial de Chiclayo.

**Autor o Autores:** Alcántara J.

**Objetivo:** Relacionar el nivel de estrés académico y el estado de pH salival en estudiantes de odontología de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo de la provincia de Chiclayo, 2015

**Materiales y Métodos:** Participaron todos los estudiantes de la escuela de odontología de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo que cumplieron con los criterios de selección. Se les tomaron las muestras de saliva en un espacio de 30 segundos por alumno, siendo estas llevadas al laboratorio donde fueron evaluadas con el pH metro HACH LANGE dándonos el estado de pH salival de cada muestra; seguido se aplicó el cuestionario DES30 de evaluación de estrés académico de 34 ítems y que fue llenado en un espacio de 15 minutos de manera colectiva. Cada alumno fue reconocido mediante un código que se le asignó al momento de llenar la encuesta y que se colocó en su muestra salival. El análisis de datos del presente proyecto, se realizó haciendo uso de la prueba estadística de Análisis de Co- Relación o Co-Relacional con un nivel de confiabilidad de 95%, para encontrar la relación entre el nivel de estrés académico y pH salival en los estudiantes de odontología de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

**Resultados/Discusiones y Conclusiones:** Se obtuvo como resultado la relación estadísticamente no significativa entre el nivel de estrés académico y el pH salival (8).

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. EL ESTRÉS

Son muchos los autores que han definido el estrés como tal, a continuación, se describen algunos conceptos relevantes:

Martin (2007) citado por Labrador (2010), señala que actualmente el estrés se ha convertido en un término muy discutido y analizado por la sociedad y a través del tiempo han surgido nuevos conceptos por ejemplo en el siglo XIX, el estrés se relacionaba con los estímulos o situaciones



estresantes, sin embargo en el siglo XX se conceptualizó el estrés de manera fisiológica y conductual (9).

Igualmente, Nieto y Jesús (2006) citado por Labrador (2010), manifiestan que el estrés es una experiencia de un alto nivel emocional donde se experimenta una tensión constante, con síntomas de ansiedad, provocado por un factor exterior e impulsado por estímulos excesivos (9).

Siguiendo el mismo orden de ideas Fernández y Abascal (2003) citado por Labrador (2010), opinan que el estrés no siempre está relacionado con una emoción, más sin embargo es un proceso motivacional de emergencia, y a su vez un impulsador de emociones para todas las actividades humanas (9).

Significa entonces, que el estrés se activa cuando un individuo experimenta un exceso de actividad y no tiene capacidad para enfrentarlas. En caso como este se genera una sobrecarga que puede afectar tanto físico como psicológico y personal (10).

Por lo tanto, el estrés conlleva a reacciones fisiológicas donde entran en juego distintos mecanismos de defensa que le permite a una persona enfrentar una situación que se percibe como amenazante causando una inestabilidad entre los factores estresantes del ambiente y los recursos disponibles del sujeto. Cuando estos factores estresantes son excesivos frente a los recursos de afrontamiento que se poseen, se manifiesta en el individuo reacciones emocionales negativas, entre ellas ansiedad, ira y depresión (11).

Es un estado de ansiedad e inquietud de nerviosismo, de irritabilidad que se traduce hoy en día en el estrés que amenaza nuestra tranquilidad y nuestro bienestar, el estrés se ha vuelto como una especie de gripe emocional, la mayoría de la gente hoy en día vive afectada más o menos por el estrés, se oye a mucha gente decir que tengo tanto estrés y estoy tan estresado, a veces eso va de la mano, con decir que no tengo tiempo, no me alcanza el tiempo, otras veces va de la mano con decir que tengo tantas cosas que me preocupa que no sé cómo resolver, otras veces decimos es que estoy atrapado en situaciones que no tienen salida que no tienen solución, y cualquiera de estos pensamientos y estas ideas definitivamente refuerza ese estado de desequilibrio emocional que en un momento dado nos trastorna, nos convierte en personas completamente diferentes a quienes somos y lamentablemente hace que terminemos siendo parte de todas esas causas que generan un mayor bienestar en nuestra vida porque cuando esta desequilibrado nuestros pensamientos, nuestros sentimientos, pero también lo que decimos, lo



que hacemos, lo que elegimos muchas veces contribuye con ese estado de malestar, experimentando sin que nos demos cuenta que la mayor causa en vencer y afrontar somos nosotros mismos.

Son muchas las situaciones que nos producen estrés o ansiedad en un momento dado por ejemplo las más comunes cuando estamos cargados tenemos un exceso de responsabilidades, de obligaciones, de compromisos, lamentablemente el tiempo no nos alcanza, nos vemos siempre acelerados, apretados y empezamos a experimentar esa carga emocional que hace que nuestra respiración se vuelva más corta, nuestro pulso más acelerado que si persiste o persistimos en esa actitud y en ese comportamiento pues lamentablemente va empezando a generar somáticos que se encienden en el cuerpo y que son una especie de señal de alarma que nos dice calma, tranquilízate tenemos que volver a recuperar el orden, el balance, pero como hoy en día todo sucede y transcurre con tanta velocidad y tanta ansiedad no nos damos tiempo necesario para detenerlo y reflexionar al respecto mucho menos para definir cuál puede ser la causa del malestar que estoy sintiendo otras veces es porque tratamos de resolver situaciones que no están en nuestras manos porque depende de otros, de que otros tomen decisiones de que otros hagan algo concreto.

#### **2.2.1.1. ETIOLOGÍA:**

El estrés es provocado por muchas causas, pero no necesariamente tiene que ser negativo, puede ser positivo y actuar como un proceso que le permite al individuo adaptarse al medio. Casos donde se produce estrés puede ser cuando una persona tiene frío y tensa los músculos para generar calor o también cuando duerme menos para estudiar más. De manera que el estrés en exceso provoca un desequilibrio en el sistema nervioso y en consecuencia disminución del flujo salival, lo que significa que el estrés contribuye a que produzca un exceso de ácido. Es por ello, que las personas expuestas a niveles altos de tensión tienden a generar condiciones de acidez(12).

#### **2.2.1.2 CLASIFICACIÓN DEL ESTRÉS**

##### **A. ESTRÉS AGUDO**

El estrés agudo proviene de las obligaciones y presiones tanto del presente, pasado y las anticipadas del futuro cercano, este tipo de estrés es el más común entre los individuos, en ciertas ocasiones este estrés es emocionante o positivo en pequeñas dosis, pero cuando las



personas se exponen a esta forma de estrés con demasiada frecuencia puede resultar agotador y presentan síntomas a corto plazo, como dolores de cabeza malestar estomacal, enojo o irritabilidad, ansiedad, depresión, dolor de espalda, dolor en la mandíbula, tensión musculares, acidez, flatulencia, diarrea, estreñimiento y síndrome de intestino irritable; sobreexcitación pasajera que causa elevación de la presión sanguínea. En este sentido, el estrés agudo actualmente está presente en la vida cotidiana de los individuos y se puede tratar con tratamientos sencillos ya que los síntomas son tratables y detectados rápidamente por el paciente(13).

Es el desequilibrio de la capacidad que tiene el individuo para dar una respuesta una exigencia del entorno, en esa medida si la exigencia del entorno permanece por mucho tiempo o el individuo no puede administrar adecuadamente esa exigencia, evidentemente nos va a llevar a complicaciones mentales, evidentemente nos va a llevar a una situación aguda que puede provocar como consecuencia sobre el individuo, frustraciones, depresiones, desesperanza y son situaciones sumamente graves que pueden afectar de amenazar de manera determinante tanto el individuo como a la sociedad cuando este tipo de estrés es causado por situaciones sociales que genera que todos los individuos tengan más o menos el mismo tipo de permanencia en el tiempo, entonces este estrés agudo se manifiesta en función de esa continuidad y por supuesto el desbalance químico entre el organismo en el sistema neurológico y en el sistema hormonal va a provocar enfermedades y consecuencias por supuesto muy rápidamente visibles.

En un momento determinado no estas esperando porque ninguna persona quiere estar estresado, pero como el día a día aun cuando no es una enfermedad sino una consecuencia que ocurre en la vida y hace un episodio que te puede permanecer y llevarnos hasta el crónico, lo que puede ser repetitivo, son eventos de estrés agudo repetitivos, pero luego lo importante en aprender a manejarlo, no a controlarlo porque creamos más enfermedad en nuestro organismo, todo control es terrible, evitar que nos lleve al estrés crónico que puede causar hasta cáncer.

## **B. ESTRÉS CRÓNICO**

El estrés crónico a diferencia del agudo, trasciende cuando una persona se sumerge en un estado de depresión y sin esperanza, por lo que no logra visualizar una solución a su problema. Es un tipo de estrés agotador, fatigoso y muy difícil que debilita a las personas día tras día, a tal punto de destruirla de manera física y espiritual. Cabe destacar que el estrés crónico se desarrolla a causa de experiencias traumáticas de la niñez y no se logran superar en el proceso de adolescencia a la adultez afectando de manera profunda la personalidad. De hecho, la persona



ve el estrés crónico como un estilo de vida y se acostumbra, creando una visión del mundo complejo sintiéndose hasta cómodo (14).

### 2.2.1.3 TIPOS DE ESTRÉS:

Se consideran 2 tipos:

- El distrés (estrés negativo) se caracteriza por un desorden fisiológico, psicológico, emocional y conductual, produciéndose tensión muscular y enviando señales al cerebro de molestia, fatiga y fastidio. En consecuencia, la persona empieza a experimentar falta de confianza en sí misma, tensión mental, temor al fracaso, por lo que la salud desmejora y la capacidad de rendimiento disminuye.
- El eutrés (estrés positivo), Todo lo contrario, al distraes, la persona interacciona con su estresor, sin embargo, su actitud y mente esta activa abierta y creativa.  
La persona se muestra alegre, equilibrada, motivada es un estado donde la persona demuestra todo su potencial y nivel de conocimiento a causa del estímulo que le produce el estrés (15)

### 2.2.1.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL ESTRÉS

Es de resaltar que a veces los afectados no tienen la capacidad de relacionar los síntomas o signos con el estrés. Es por ello que las características del estrés se acentúan de la siguiente manera:

- Dificultad para dormir, caída del cabello.
- No nos concentramos en una sola cosa porque nuestro cuerpo nos está diciendo que no estamos tranquilos.
- Es probablemente una de las enfermedades más modernas del mundo y la más estudiada últimamente.
- Existen glándulas que están encima de los riñones, esas glándulas son llamadas suprarrenales que segregan una sustancia que ahora se llama la hormona del estrés, esa sustancia se llama cortisol. Nuestro cerebro al estar en esta situación alterada hace que las glándulas suprarrenales segregan cortisol y que produce el cortisol, agitación del corazón, comienza a latir más fuerte.





- El estrés afecta al cerebro, y no solo hace que el corazón acelera sino también se dilatan un poco las venas para que llegue más sangre y podamos reaccionar mejor ante ciertas situaciones y esto como que se congestiona el cerebro.
- También afecta al estómago, y como consecuencia padecemos de gastritis y es que uno de los síntomas es segregación de ácidos cuando estamos estresados, y cuando uno no ha comido comienza haber un ardor en la boca del estómago e incluso se desarrolla una úlcera.
- Si uno no está bien del corazón y estas glándulas lo que hace es hacer que el corazón lata más rápido y podríamos estar sobrecargando el corazón causando que podría hasta a la larga causar un infarto.
- El estrés crónico se manifiesta físicamente, como comerse las uñas y hacerse daño y llegar a infectarse.
- Las personas con estrés tienden a jalarse el cabello como una manía que termina por dejar áreas de calvicie, producto de manías producidas por el estrés.
- Cuando uno está durmiendo también puede estar estresado, esta tan tenso que hasta cuando está dormido uno está apretando las mandíbulas, los músculos de la boca se cierran fuerte y esto a la larga produce bruxismo, frote de los dientes unos contra otros, es decir rechinando causando problemas para la masticación.
- Alterar el ciclo del sueño porque el estrés da insomnio y esto hace que uno no descansa bien y al día siguiente se pone a laborar con dos problemas no haber dormido y tener la misma carga laboral que tenía antes de haber dormido.
- Hay un signo y síntoma que se llama el tinnitus que es un zumbido y apatía en el oído cuando a alguien le sube la presión o tiene una contractura muscular cervical importante que hace que se produzca un zumbido constante crónico producto de contracturas musculares que dan reflejo a nivel del oído.

#### **2.2.1.5. ESTRÉS ACADÉMICO**

El proceso de interacción entre el individuo y sus actividades en el ámbito laboral académico, determinará la manera de afrontar aquellos factores estresores que considera amenazantes o desafiantes. En este sentido, las estrategias que utilice el individuo o deje de usar serán los mediadores para medir a que nivel la salud será afectada.



Significa entonces, que las actividades académicas dan lugar a eventos y acontecimientos, gestiones, tareas que puede convertirse para el alumnado en excesivos, exponiéndose a un contexto peligroso. Los estudiantes al enfrentarse con una la labor académica altamente exigente se exponen a grandes amenazas que pueden generar cuadros de estrés. De modo que tomando en cuenta el concepto de Arribas Martín, asevera que los estresores comprenden aquellas situaciones o eventos calificados como amenazas o retos, demandas o que pueden estar o no bajo el control del individuo, causando una percepción subjetiva de estrés. Estas apreciaciones tienden asociarse a emociones anticipatorias, lo que indica que el estrés académico en los estudiantes universitarios está establecido por un conjunto de estresores entre ellos están: a) la cantidad de tareas y actividades académicas y el poco tiempo que disponen para realizarlas b) exámenes o evaluaciones de forma seguida c) horarios con excesivo número de horas dedicadas a las clases, por lo que no tienen el tiempo suficiente para realizar los trabajos asignados.

Finalmente podríamos indicar que los estresores académicos más relevantes según Berrio & Mazo (2011), son:

- Exceso y sobrecarga académica
- Ambiente físico desagradable.
- Ausencia de incentivos.
- Tiempo limitado para hacer el trabajo.
- Desacuerdo y conflictos con los asesores.
- Falta de compañerismo
- Evaluaciones constantes
- Complejidad en los trabajos que se piden. (16)

#### **2.2.1.6 INVENTARIO SISCO DEL ESTRES ACADÉMICO:**

El inventario Sisco, tiene como objetivo conocer las características de estrés académico que acompañan a los estudiantes de educación superior, media y posgrado. El cual contiene 31 ítems distribuidos de la siguiente manera; un ítem es de filtro en el cual nos permite determinar si el encuestado es candidato o no, un ítems que tiene un escalamiento tipo Lickert de cinco valores numéricos (del 1 al 5 donde 1 es poco y 5 mucho) posibilitando el nivel de intensidad del estrés académico, ocho ítems de escalamiento tipo Lickert de cinco valores categoriales (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre) posibilitando identificar la



frecuencia con la que se presentan los síntomas o reacciones al estímulo estresor. 15 ítems en un escalamiento tipo Lickert que permiten identificar la frecuencia con la que presentan los síntomas o reacciones al estímulo estresor. Seis ítems en un escalamiento tipo Lickert que permite identificar la frecuencia de uso de las estrategias de afrontamiento. (17)

### **2.2.2. SALIVA:**

La saliva está conformada por una diversidad de electrolitos (sodio, potasio, calcio, cloruro, magnesio, bicarbonato, fosfato) y proteínas, representadas por enzimas, inmunoglobulinas, además posee un 99% de agua como también factores antimicrobianos de transcendencia para la salud oral. Asimismo, la saliva cumple diferentes funciones como lo son: gusto, protección y lubricación, dilución y limpieza, integración del esmalte dental, capacidad buffer. (18)

#### **2.2.2.1 FUNCIONES DE LA SALIVA**

Tiene como función principal la permeabilidad de la cavidad oral, buscando la estabilidad en las condiciones normales, como la estabilización en el pH neutro, ya que un pH ácido ayuda a la desmineralización de esmalte dental, así como el pH alcalino la formación de enfermedades periodontales.

##### **A. FUNCIÓN PROTECTORA:**

La saliva lubrica los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal a través de las glucoproteínas. Se depositan sobre las mucosas previenen la desecación y evitan la penetración de toxinas y sustancias irritantes.

Protegen la integridad de la mucosa, eliminan restos alimenticios y bacterianos de la cavidad bucal, neutralizar ácidos, acidificar bases. Además, tiene propiedades anti fúngicas y antivirales; tiene una acción mecánica en el lavado de las partículas de alimento de la cavidad bucal, por el flujo saliva.



## **B. FUNCIÓN EXCRETORA:**

La saliva sirve de vía de excreción de metales como el zinc, el cobre, el hierro, el estaño, el cromo, el plomo, el mercurio, además de la excreción de ciertos fármacos y drogas entre ellas la aspirina, ciertos antibióticos, quimioterápicos, analgésicos, penicilinas, entre otros además de virus como el de la rabia, poliomielitis y paperas.

Gonzáles y Rioboo (2002) afirman que la función más importante de la saliva es el mantenimiento del pH salival gracias a los sistemas bicarbonatos, fosfatos, amoniacos, péptidos ricos en histidinas, los cuales se difunden al interior de la placa bacteriana y actúan directamente neutralizando el ácido producido (19).

### **2.2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE SALIVA:**

La saliva es una secreción compleja importante para la homeostasis de la cavidad oral. Es producida y secretada por las glándulas salivales menores y mayores, las cuales poseen un elevado índice metabólico y un gran flujo sanguíneo.

### **2.2.3. EL PH:**

El término pH es empleado para expresar la concentración de iones hidrógeno en una solución. Según la concentración de iones hidrógeno, el pH indica el grado de acidez o alcalinidad de una solución.

#### **2.2.3.1 PH SALIVAL**

El pH estable en los líquidos del organismo es esencial para la vida. Entonces podemos definir pH salival, como el logaritmo negativo en base 10 de la concentración de iones hidrógeno que hay en la saliva.

**Valores normales:** El pH varía de 1 al 14 los valores normales del pH salival están entre 6.4 y 7.4, con un promedio de 6.9, aunque puede variar hacia ambos lados, si disminuye es ácido y si aumenta es alcalino.

El pH salival es ligeramente ácido antes de la secreción en la cavidad bucal y es alcalino al ser excretado de la glándula, debido a la pérdida de CO<sub>2</sub>. El pH de la saliva estimulada supera a la no estimulada, al igual que en la concentración de sodio y potasio. El pH de la saliva no estimulada varía de 5.6 a 7.6 con un valor medio de 6.7, aproximadamente. En los niños el valor medio es un promedio de 0.1 de unidad más alto. El pH en la saliva estimulada varía de 7.2 a 7.6.



El pH salival ácido puede contribuir a la desmineralización del esmalte dental mientras que un pH salival básico puede dar lugar a la formación de sarro en la superficie de los dientes.

### 2.2.3.2 DETERMINACIÓN DEL PH:

Existen diferentes métodos para realizar la evaluación y análisis cualitativo de determinado medio, los hay desde métodos electrométricos muy complicados que requieren de equipos especiales; hasta métodos más sencillos como el método colorímetro en el cual se aplican los llamados Indicadores ácido-básicos, los que se basan en la aplicación de reactivos que cambian de color, según la concentración de iones hidrógeno como el tornasol por ejemplo (20).

- **A través de cintas**

Las cintas reactivas para medir pH pueden variar de 1 a 14, pero esto va a depender de la marca comercial. El principio para la medición de pH se fundamenta en lo siguiente: las tiras son impregnadas con dos indicadores: uno ácido, generalmente rojo fenol y uno alcalino verde de bromocresol. Dichos indicadores a pH neutro son por lo general a color amarillo. En presencia de una solución ácida el indicador cambia a rojo, siendo la intensidad del color inversamente proporcional a las unidades de pH, en presencia de una solución alcalina, el indicador cambiara a tonalidades que varían de verde claro al azul intenso por lo que el color que toma el indicador es directamente proporcional al pH.

De esta manera, al impregnar la cinta reactiva con una solución, puede haber una pequeña pérdida de indicador, por lo tanto, el pH obtenido con esta es aproximado y su uso limitado. No debe ser empleado en exámenes que requieran de un valor de pH exacto (20).

- **Medición de pH por electrodo.**

Se fabrica el electrodo de vidrio sellando un bulbo de vidrio delgado y sensible al pH, al extremo de un tubo de vidrio de paredes gruesas se llena el bulbo con una solución de ácido clorhídrico saturado con cloruro de plata, se sumerge un alambre de plata en la solución que se conecta a través de un cable de externo a un terminal de un dispositivo para la medida de pH. Se conecta entonces el electrodo de color a la otra terminal y se procede a medir el pH de la solución (20).



- **pH metro digital**

Es de considerar que el método de medida de pH es a través un pH metro digital, ya que es la forma más rápida sencilla. Este instrumento es de forma sólida que emplea un transistor de efecto de campo o un seguidor de voltaje, cuyos circuitos son comparativamente simples y poseen dos calibraciones: 1) unidades de pH y milivolts, 2) escalas de unidades de pH abarcan unos intervalos de 0 a 14 unidades de pH con un margen de error de +/- 0,02 a +/- 0,03 U/ pH. (21).

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1. ESTRÉS**

Según Unidad Editorial Revistas (2016) citado por Pedraza (2017), se considera estrés al mecanismo que se pone en marcha cuando una persona se ve envuelta por un exceso de situaciones que superan sus recursos. Por lo tanto, se ven superados para tratar de cumplir con las demandas que se le exigen para superarlas. En estos casos, el individuo experimenta una sobrecarga que puede influir en el bienestar tanto físico como psicológico y personal (20).

### **2.3.2. INVENTARIO SISCO DE ESTRÉS ACADÉMICO**

Para Barraza (2005), el Test para reconocimiento de las características del estrés que presentan los estudiantes de educación media, superior y de post grado durante sus estudios (22).

### **2.3.3. pH**

Índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución (3).

### **2.3.4. SALIVA**

Líquido de reacción alcalina, algo viscoso, segregado por glándulas cuyos conductos excretores se abren en la cavidad bucal de muchos animales, y que sirve para reblandecerlos alimentos, facilitar su deglución e iniciar la digestión de algunos.



## 2.5. HIPÓTESIS

### 2.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Hi: Existe relación entre el estrés académico y la variación del pH salival en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni”, 2019- II.
- H0: No existe relación entre el estrés académico y la variación del pH salival en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni”, 2019- II.

## 2.6. VARIABLES

### 2.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

#### ESTRÉS ACADÉMICO

El proceso que se da por la relación e interacción entre un individuo dentro de su entorno laboral académico con la serie de actividades que este desarrolla en el mismo, estando incluidos en su gran mayoría los estudiantes y los mismos maestros, y que dependiendo de cómo el individuo afronte y las percepciones que este proceso origine dentro del individuo, se les dará el calificativo de amenazantes o desafiantes. Los medios y estrategias de que el individuo use o deje de usar serán los mediadores para estimar si la salud general puede verse afectada (23).

### 2.6.2. VARIABLE DEPENDIENTE

#### PH SALIVAL

El término pH es empleado para expresar la concentración de iones hidrógeno en una solución. Según la concentración de iones hidrógeno el pH indica el grado de acidez o alcalinidad de una solución (20).



### 2.6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Naturaleza de la variable	de Escala Medición	de Forma Medición	Dimensiones	Indicadores	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable
Variable Independiente: Estrés académico	El proceso que se da por la relación e interacción entre un individuo dentro de su entorno laboral académico con la serie de actividades que este desarrolla en el mismo, estando incluidos en su gran mayoría los estudiantes y los mismos maestros, y que dependiendo de cómo el individuo afronte y las percepciones que este proceso origine dentro del individuo, se les dará el calificativo de amenazantes o desafiantes. Los medios y estrategias de que el individuo use o deje de usar serán los mediadores para estimar si la salud general puede verse afectada (23).	cualitativa	ordinal	directa	Grado de estrés	Cuestionario SISCO del estrés académico	Cuestionario SISCO del estrés académico para profundo, moderado y leve	Leve = 0-33 Moderado = 34-66 Profundo = 67-100
Variable Dependiente: pH salival	El término pH es empleado para expresar la concentración de iones hidrógeno en una solución. Según la concentración de iones hidrógeno el pH indica el grado de acidez o alcalinidad de una solución. (20).	cuantitativo	Razón	directa	Valores pHmetro	Acido Neutro Alcalino	Hoja de recolección de valores de pH	Acido = 0- 6,4 Neutro = 6,5 – 7,0 Alcalino = 7,1- 14





#### 2.6.4. OPERACIONALIZACIÓN DE COVARIABLES

Co variable	Definición Conceptual	Naturaleza de la variable	de Escala Medición	de Forma Medición	Dimensiones	Indicadores	Instrumento y procedimiento de medición	Expresión final de la variable	Definición Operacional
Sexo	Características biológicas	cualitativa	ordinal	directa	sexo	masculino femenino	Ficha recolección de datos	Masculino = 1 Femenino = 2	Características sexuales identificables biológicamente
Edad	Tiempo de años vividos desde el nacimiento	cuantitativa	razón	directa	edad	edad	Ficha recolección de datos	19 a 23 años = A 24 a 28 años = B 29 a más años = C	Años vividos



## CAPÍTULO III

### DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio cuantitativo que buscó medir la frecuencia de ambas variables en nuestra población de estudio, fue de tipo no experimental porque se limitó a describir la realidad sin manipular las variables.

#### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- Descriptivo: porque se describieron las características tanto del estrés académico como de la variación del pH.
- Observacional: está bajo la observación del investigador sin influencia alguna.
- Longitudinal de corte prospectivo porque se hizo en dos etapas.
- De campo porque los datos fueron recogidos de la realidad, anotando de las condiciones que fueron obtenidos.

#### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.3.1. POBLACIÓN:

La población estuvo constituida por los 139 estudiantes pertenecientes a la Clínica Estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019 – II.

##### 3.3.2. Muestra y método de muestreo:

La selección de la muestra fue probabilística, obteniéndose la muestra representativa aplicando la siguiente formula:

$N = 139$  estudiantes (fuente dirección de la escuela profesional de Estomatología semestre 2019- II)

$$n = \frac{Npqz^2}{E^2 (N - 1) + pqz^2}$$



$N = 139$

$p = 0.5$

$q = 0.5$

$z = 1.81$

$E = 0.07$

$n = 76$

### 3.3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión.

- Estudiantes matriculados al semestre 2019-II, que asistan a la clínica.
- Estudiantes varones y mujeres que hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

- Estudiantes con tratamiento médico.
- Estudiantes con cuadros de xerostomía o enfermedades que cursen con ella o deshidratación.
- Estudiantes gestantes.
- Estudiantes fumadores.
- Estudiantes con reflujo gastroesofágico y/o gastritis.

### 3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.4.1. TÉCNICAS:

Las técnicas utilizadas fueron; observación directa, examen clínico y entrevista individual.

#### 3.4.2. INSTRUMENTOS

Los instrumentos para la recolección de datos fueron, una ficha de recolección de datos para el registro de los valores del pH obtenidos con el pH metro (HANNA HI2002), y el cuestionario SISCO de estrés académico, el cual fue construido y validado por Arturo Barraza en el año 2006 en su investigación psicométrica con un alfa de Crombach de 90.



### 3.4.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se solicitó el permiso respectivo al director de la clínica Estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, para poder entrar en contacto con los estudiantes matriculados a cursos clínicos del semestre, a quienes se les explico la temática de la investigación y si estaban de acuerdo, se les pedio que den su consentimiento y se les explico quienes podían pertenecer al estudio según criterios de selección, para participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado.

Se indicó a los estudiantes seleccionados la hora y fecha en la cual se aplicó el cuestionario inventario SISCO para estrés académico con una duración de 15 minutos de manera individual la cual fue realizada en la semana N°4 del inicio del semestre y la semana N°15 al final del semestre.

Para obtener los valores de pH se solicito es uso del laboratorio y la colaboración del personal de laboratorio de ciencias básicas de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco, quienes facilitaran el pH-metro (HANNA HI2002). La muestra salival fue saliva no estimulada, obtenida al inicio como al final del semestre. Se les explico a los participantes que no deberían ingerir alimentos una hora antes de la obtención de la muestra, para lo cual también fue indicada la fecha y hora.

Todas las muestras de saliva fueron conservadas en vasos de precipitados, rotulados con su código, el mismo que estaba en el cuestionario Sisco que respondieron, hasta su análisis conjunto; tanto al inicio y final del semestre académico.

Se mantuvieron en conservación las muestras hasta el momento de su análisis, para eso se utilizó un cooler.

Se calibro el pH-metro (HANNA HI2002), con las soluciones buffer de pH =4,01; pH = 7,01 y pH= 10,01.

Se sumergió el electrodo del pH-metro (HANNA HI2002), a los vasos precipitados con contenido de saliva, cuyo valor encontrado fue registrado en la ficha de recolección de datos N°2, con el respectivo código.

Por cada muestra de saliva analizada, se lavaba el pH-metro (HANNA HI2002) con agua destilada y secada con papel absorbente para la medición de la siguiente muestra.



### 3.5. Técnicas De Procesamiento De Datos

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Spss-25, donde se obtuvieron las tablas y gráficos para la investigación, así mismo para corroborar las hipótesis planteadas, se utilizó la prueba chi – cuadrado y la correlación de Spearman.

Donde:

p valor o nivel de significancia debe ser  $< ,005$  (5%)

coeficiente de Spearman Rho: -1 a +1

0: Correlación nula

(+/-) 0,01 a 0,19: Correlación positiva o negativa muy baja

(+/-) 0,2 a 0,39: Correlación positiva o negativa baja

(+/-) 0,4 a 0,69: Correlación positiva o negativa moderada

(+/-) 0,7 a 0,89: Correlación positiva o negativa alta

(+/-) 0,9 a 0,99: Correlación positiva o negativa muy alta

(+/-) 1: Correlación positiva o negativa grande y perfecta



## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

En este capítulo se presenta los resultados encontrados luego de la aplicación de instrumentos para las variables estrés académico y el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II.



**TABLA 1**

**ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DE LA RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS ACADÉMICO Y LA VARIACIÓN DEL PH SALIVAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” AL INICIO DEL SEMESTRE**

		pH Salival			Total
		Acido	Neutro	Alcalino	
Estrés académico	Leve	1%	29%	5%	36%
	Moderado	0%	0%	53%	53%
	Profundo	0%	0%	12%	12%
Total		1%	29%	70%	100%
Ordinal por ordinal		Correlación de Spearman		p=0.048	Rho: 0.75
N de casos válidos		76			

- a. No se presupone la hipótesis nula.
- b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.
- c. Se basa en aproximación normal.

Bajo los valores anteriores para detectar si existe relación de asociatividad y correlación entre las variables, se observa que el 53% de los estudiantes cuenta con estrés moderado y pH salival alcalino; mientras que el 29% de los estudiantes cuenta con un estrés leve y pH neutro. Lo que lleva a un p valor o nivel de significancia de  $0.048 < 0.05$  mediante la correlación de spearman. Por lo que se concluye que existe correlación entre las variables Estrés académico y pH salival, asimismo este se da de manera directa y positiva (Rho=0.75).



**TABLA 2**

**ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DE LA RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS ACADÉMICO Y LA VARIACIÓN DEL PH SALIVAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” AL FINAL DEL SEMESTRE**

		pH Salival			Total
		Acido	Neutro	Alcalino	
Estrés académico	Leve	1%	18%	5%	25%
	Moderado	0%	0%	67%	67%
	Profundo	0%	0%	8%	8%
Total		1%	18%	80%	100%
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman		p=0.041	Rho:	0.77
N de casos válidos		76			

- a. No se presupone la hipótesis nula.
- b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.
- c. Se basa en aproximación normal.

La tabla de contingencia entre las variables estrés académico y pH salival al final del semestre, se observa que el 67% de los estudiantes cuenta con estrés moderado y pH salival alcalino; mientras que el 18% de los estudiantes cuenta con un estrés leve y pH neutro. Lo que lleva a un p valor o nivel de significancia de 0.041, que explica un alto nivel de asociación entre estas variables, asimismo con el nivel de significancia de correlación de spearman se concluye que existe correlación entre las variables estrés académico y pH salival ( $p=0.041 < 0.05$ ), asimismo este se da de manera directa y positiva ( $Rho=0.77$ ).





**TABLA 3**

**ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL NIVEL DE ESTRÉS AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE ACUERDO AL SEXO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

		Semestre			
		Inicio		Final	
Sexo	Nivel de estrés	n	%	n	%
Femenino	Leve	13	18%	10	13%
	Moderado	25	33%	30	40%
	Profundo	4	5%	6	8%
<b>Total</b>		42	55%	46	60%
Masculino	Leve	13	18%	10	13%
	Moderado	15	20%	21	28%
	Profundo	6	8%	-	-
<b>Total</b>		34	45%	30	40%
Chi-cuadrado de Pearson					
Significación asintótica (bilateral)		p=0.4685			

Fuente: Ficha de recolección de datos

En esta tabla se observa que, con relación al sexo femenino, el valor del porcentaje de estudiantes con niveles de estrés moderado y profundo pasó del 18,33% y 5% respectivamente al inicio del semestre, al 13 %, 40 % y 8 % al final del semestre. En el caso de los estudiantes masculinos con estrés moderado, se observa que pasaron del 20% al inicio del semestre al 28% al final del semestre, mientras que los que fueron clasificados con estrés profundo solo lo manifestaron al inicio del semestre (8,82%).

Con la aplicación de la prueba Chi cuadrado de Pearson se determinó que las variables sexo y el estrés no cuentan con nivel de asociación (Valor del estadístico: 1,5165. Valor crítico: 5,9915. p valor: 0,4685 (no significativo).



**TABLA 4**

**ANÁLISIS NUMÉRICO Y PORCENTUAL DEL NIVEL DE ESTRÉS AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE ACUERDO A LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

Edad	Nivel de estrés	Semestre			
		Inicio		Final	
		n	%	n	%
19 - 23	Leve	17	23%	11	15%
	Moderado	29	38%	30	40%
	Profundo	8	10%	4	5%
<b>Total</b>		53	70%	46	60%
24 - 28	Leve	8	10%	4	5%
	Moderado	10	13%	17	23%
	Profundo	–	-	2	3%
<b>Total</b>		18	23%	23	30%
29 o más	Leve	2	3%	4	5%
	Moderado	2	3%	4	5%
	Profundo	2	3%	–	–
<b>Total</b>		6	8%	8	10%

Chi-cuadrado de Pearson  
Significación asintótica (bilateral) p=0,1462

Fuente: Ficha de recolección de datos

En cuanto a la edad y nivel de estrés al inicio del semestre, se tiene que el 38% de estudiantes del grupo etario de 19 a 23 años cuenta con un nivel de estrés moderado, mientras que el 13% con estrés moderado perteneciente al grupo etario de 24 a 28 años y el otro 3% estrés leve, moderado y profundo en estudiantes del grupo etario de 29 a más.

Para la edad y nivel de estrés al final del semestre, se tiene que el 40% de estudiantes del grupo etario de 19 a 23 años cuenta con un nivel de estrés moderado, mientras que el 23% con estrés



moderado perteneciente al grupo etario de 24 a 28 años y el otro 5% con estrés leve y moderado en estudiantes del grupo etario de 29 a más.

Para las variables edad y nivel de estrés, mediante el estadístico aplicado: Chi cuadrado de la razón de verosimilitud, se obtuvo un p valor: 0,1462 (no significativo). (Valor del estadístico: 3,8451. Valor crítico: 5,9915. Grados de libertad: 2. Nivel de confianza: 95%).



**TABLA 5**

**ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL AL INICIO Y FINAL  
DEL SEMESTRE DE ACUERDO AL SEXO DE LOS ESTUDIANTES DE LA  
CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA  
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

		Semestre			
		Inicio		Final	
Sexo	PH Salival	n	%	n	%
	Acido	–	–	–	–
Femenino	Neutro	8	10%	7	9%
	Alcalino	34	45%	39	51%
<b>Total</b>		42	55%	46	60%
	Acido	1	1%	1	1%
Masculino	Neutro	14	19%	8	10%
	Alcalino	19	25%	22	29%
<b>Total</b>		34	45%	30	40%
Chi-cuadrado de Pearson					
Significación asintótica (bilateral) p = 0,6407					

Fuente: Ficha de recolección de datos

Para las variables pH salival y sexo en los estudiantes, al inicio del semestre, se tiene que el 55% representa la población femenina, de donde el 45% cuenta con pH salival alcalino y el 10% un pH neutro. Por otra parte, el otro porcentaje (45%) estudiantes de género masculino, el 25% de estudiantes cuenta con pH alcalino y el otro 19% con pH neutro.

Para las variables pH salival y sexo en los estudiantes, al finalizar el semestre, se tiene que el 60% representa la población femenina, de donde el 51% cuenta con pH salival alcalino y el 9% un pH neutro. Asimismo, el 40% de estudiantes que representa la población masculina, el 29% de estudiantes cuenta con pH alcalino y el otro 10% con pH neutro.

En cuanto al nivel de asociatividad entre ambas variables, se tiene un Chi cuadrado de Pearson, con un p valor: 0,6407 (no significativo). (Valor del estadístico: 0,2185, Valor crítico: 3,8415, Grados de libertad: 1, Nivel de confianza: 95%).



**TABLA 6**

**ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL AL INICIO Y FINAL DEL SEMESTRE DE ACUERDO A LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

Edad	PH Salival	Semestre			
		Inicio		Final	
		n	%	n	%
19 - 23	Acido	1	1%	–	–
	Neutro	16	21%	7	9%
	Alcalino	36	48%	39	51%
<b>Total</b>		53	70%	46	60%
24 - 28	Acido	–	–	1	1%
	Neutro	6	8%	7	9%
	Alcalino	11	15%	15	20%
<b>Total</b>		17	23%	23	30%
29 o más	Acido	–	–	–	–
	Neutro	–	–	1	1%
	Alcalino	6	8%	7	9%
<b>Total</b>		6	8%	8	10%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Para los variables pH salivales y edad en los estudiantes al inicio del semestre, el 70% de los estudiantes pertenecen al grupo etario de 19 a 23 años, donde el 48% cuenta con pH salival alcalino, el 21% cuenta con pH neutro y solo el 1% con pH acido. Mientras el 23% de los estudiantes pertenece al grupo etario de 24 a 28 años, de donde 15% cuenta con pH alcalino y el 8% con pH neutro.



Para los variables pH salivales y edad en los estudiantes al finalizar el semestre, el 60% de los estudiantes pertenecen al grupo etario de 19 a 23 años, donde el 51% cuenta con pH salival alcalino y solo el 9% con pH neutro. Mientras el 30% de los estudiantes pertenece al grupo etario de 24 a 28 años, de donde 20% cuenta con pH alcalino y el 9% con pH neutro. Y para el grupo etario de 29 a más, un 9% cuenta con pH alcalino y solo el 1% con pH neutro.

En cuanto a la asociatividad, relación entre las variables edad y pH salival, se tiene p valor: 0,075 (no significativo). (Valor del estadístico: 5,1807, Valor crítico: 5,9915, Grados de libertad: 2, Nivel de confianza: 95%).



**TABLA 7**

**ANÁLISIS NUMÉRICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL SEGUN EL NIVEL DE ESTRÉS ACADÉMICO DE ACUERDO AL SEXO Y EDAD AL INICIO DEL SEMESTRE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

		PH Salival						Total	
		Acido		Neutro		Alcalino		n	%
Sexo	Nivel de estrés	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	Leve	–	–	5	11,36	9	20,45	14	31,82
	Moderado	–	–	2	4,55	24	54,55	26	59,09
	Profundo	–	–	1	2,27	3	6,82	4	9,09
<b>Total</b>		–	–	8	18,18	36	81,82	44	100
Masculino	Leve	1	2,78	6	16,67	7	19,44	14	38,89
	Moderado	–	–	6	16,67	10	27,78	16	44,44
	Profundo	–	–	3	8,33	3	8,33	6	16,67
<b>Total</b>		1	2,78	15	41,67	20	55,56	36	100
Edad	Nivel de estrés	n	%	n	%	n	%	n	%
19 – 23	Leve	1	1,79	7	12,50	10	17,86	18	32,14
	Moderado	–	–	6	10,71	24	42,86	30	53,57
	Profundo	–	–	4	7,14	4	7,14	8	14,29
		1	1,79	17	30,36	38	67,86	56	100
24 – 28	Leve	–	–	4	22,22	4	22,22	8	44,44
	Moderado	–	–	2	11,11	8	44,44	10	55,56
	Profundo	–	–	–	–	–	–	–	–
		–	–	6	33,33	12	66,67	18	100
29 o más	Leve	–	–	–	–	2	33,33	2	33,33
	Moderado	–	–	–	–	2	33,33	2	33,33
	Profundo	–	–	–	–	2	33,33	2	33,33
<b>Total</b>		–	–	–	–	6	100	6	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



Al relacionar el sexo, el estrés y el pH salival, se observa que para los estudiantes del sexo femenino el mayor porcentaje lo conformaron quienes tenían estrés moderado y pH alcalino con el 54,55%, en segundo lugar, se encontraron los que también tenían pH alcalino, pero estrés leve con el 20,45%. En el caso de los estudiantes masculinos, los dos primeros lugares estuvieron ocupados con los mismos grupos, pero con el 27,78% y el 19,44% respectivamente. En relación a la edad, para el grupo de estudiantes cuyas edades estaban entre los 19 y 23 años el mayor porcentaje, 42,86%, lo obtuvieron quienes tenían estrés moderado y pH alcalino, seguido del 17,86% quienes tenían estrés leve y pH alcalino. Para los estudiantes con edades comprendidas entre los 24 y 28 años, el grupo más numeroso fueron quienes tenían estrés moderado y pH alcalino con el 44,44%, el segundo lugar lo compartieron los que tenían pH neutro y pH alcalino, ambos con estrés leve, con el 22,22% cada uno. Los estudiantes con 29 años o más, solo presentaron pH alcalino distribuyéndose uniformemente entre los 3 niveles de estrés, 33,33% para cada grupo.

Al aplicar la prueba Chi cuadrado de la razón de verosimilitud se determinó que no existe relación de dependencia estadísticamente significativa entre estas variables.





**TABLA 8**

**ANÁLISIS NUMÉRICO Y PORCENTUAL DEL PH SALIVAL SEGUN EL NIVEL DE ESTRÉS ACADÉMICO DE ACUERDO AL SEXO Y EDAD AL FINAL DEL SEMESTRE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.**

		PH Salival						Total	
		Acido		Neutro		Alcalino		n	%
Sexo	Nivel de estrés	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	Leve	–	–	1	2,08	9	18,75	10	20,83
	Moderado	–	–	6	12,50	26	54,17	32	66,67
	Profundo	–	–	–	–	6	12,50	6	12,50
		–	–	7	14,58	41	85,42	48	100
Masculino	Leve	–	–	3	9,38	7	21,88	10	31,25
	Moderado	1	3,13	5	15,63	16	50,00	22	68,75
	Profundo	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Total</b>		1	3,13	8	25,00	23	71,88	32	100
Edad	Nivel de estrés	n	%	n	%	n	%	n	%
19 – 23	Leve	–	–	1	2,08	11	22,92	12	25,00
	Moderado	–	–	6	12,50	26	54,17	32	66,67
	Profundo	–	–	–	–	4	8,33	4	8,33
		–	–	7	14,58	41	85,42	48	100
24 – 28	Leve	–	–	3	12,50	1	4,17	4	16,67
	Moderado	1	4,17	4	16,67	13	54,17	18	75,00
	Profundo	–	–	–	–	2	8,33	2	8,33
		1	4,17	7	29,17	16	66,67	24	100
29 o más	Leve	–	–	–	–	4	50,00	4	50,00
	Moderado	–	–	1	12,50	3	37,50	4	50,00
	Profundo	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Total</b>		–	–	1	12,50	7	87,50	8	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



Al relacionar el sexo, el estrés y el pH salival en los estudiantes al final del semestre, se observa que para los estudiantes del sexo femenino el mayor porcentaje lo conforman quienes tienen estrés moderado y pH alcalino con el 54,17%, en segundo lugar, se encontraron los que también tenían pH alcalino, pero estrés leve con el 18,75%. En el caso de los estudiantes masculinos, los dos primeros lugares estuvieron ocupados con los mismos grupos, pero con el 50,00% y el 21,88% respectivamente. En relación a la edad, para el grupo de estudiantes cuyas edades estaban entre los 19 y 23 años el mayor porcentaje, 54,17%, lo obtuvieron quienes tenían estrés moderado y pH alcalino, seguido del 22,92% quienes tenían estrés leve y pH alcalino. Para los estudiantes con edades comprendidas entre los 24 y 28 años, el grupo más numeroso fueron quienes tenían estrés moderado y pH alcalino con el 44,17%, el segundo lugar lo compartieron los que tenían pH neutro y pH alcalino, ambos con estrés leve, con el 4,7% cada uno. Los estudiantes con 29 años o más, solo presentaron pH alcalino distribuyéndose como leve (50%) y moderado (37,5%).

Al aplicar la prueba Chi cuadrado de la razón de verosimilitud se determinó que no existe relación de dependencia estadísticamente significativa entre estas variables.



**TABLA 9**

**ANÁLISIS NUMERICO Y PORCENTUAL DE LAS SITUACIONES QUE PROVOCAN ESTRÉS ACADÉMICO AL INICIO Y AL FINAL DEL SEMESTRE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLÓGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

SITUACIONES QUE PROVOCAN ESTRÉS INICIO DEL SEMESTRE	Nu nca	Rara vez	Algunas veces	Casi	
				siempr e	Siempr e
				%	%
La competencia con los compañeros del grupo	17.5%	42.5%	32.5%	5.0%	2.5%
Sobrecarga de tareas y trabajos universitarios	5.0%	75.0%	45.0%	35.0%	7.5%
La personalidad y el carácter del profesor	5.0%	20.0%	42.5%	22.5%	10.0%
Las evaluaciones de los profesores	7.5%	25.0%	37.5%	17.5%	5.0%
Problemas con el horario de clases	7.5%	30.0%	50.0%	10.0%	2.5%
El tipo de trabajo que te piden los profesores	15.0%	45.0%	32.5%	7.5%	0.0%
No entender los temas que se abordan en la clase	25.0%	32.5%	30.0%	12.5%	0.0%
Participación en clase	12.5%	22.5%	40.0%	15.0%	10.0%
Tiempo limitado para	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

SITUACIONES QUE PROVOCAN ESTRÉS AL FINAL DEL SEMESTRE	Nunc	Rara v	Algunas veces	Casi	
				siempr e	Siemp re
				%	%
La competencia con los compañeros del grupo	12.5%	17.5%	55.0%	15.0%	0.0%
Sobrecarga de tareas y trabajos universitarios	17.5%	45.0%	25.0%	12.5%	0.0%
La personalidad y el carácter del profesor	2.5%	17.5%	52.5%	25.0%	0.0%
Las evaluaciones de los profesores	2.5%	20.0%	52.5%	25.0%	2.50%
Problemas con el horario de clases	2.5%	20.0%	55.0%	17.5%	5.0%
El tipo de trabajo que te piden los profesores	7.5%	35.0%	52.5%	5.0%	0.0%
No entender los temas que se abordan en la clase	17.5%	25.0%	40.0%	15.0%	2.5%
Participación en clase	2.5%	15.0%	60.0%	20.0%	2.5%
Tiempo limitado para	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos



El cuadro muestra las situaciones que provocan estrés académico en los estudiantes al inicio del semestre, donde el 35% de los estudiantes señala que en mayor medida la sobrecarga de tarea y trabajos universitarios casi siempre es un factor estresor, seguido del 10% y 22.5% que señala que casi siempre y siempre la personalidad y el carácter del profesor es un factor estresor. Mientras tanto el 17.5% refiere como factor estresor las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.) y el otro 15% la participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.).

Por otra parte las situaciones que provocan estrés al final del semestre, para el 25% de los estudiantes es la sobrecarga de tareas y trabajos universitarios; para el otro 25% evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc; mientras el 20% de los estudiantes refiere a la participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.), seguido con un 17.5% los problemas con el horario de clases; y el otro 15% debido a la competencia con los compañeros del grupo y no entender los temas que se abordan en la clase.



## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

En el estudio desarrollado por Fonseca (2017), Cuya conclusión es, que existe una percepción de estrés para todos los ítems del cuestionario DES; y por otro lado las mujeres tuvieron una alta puntuación en la dimensión “formación clínica” (4). Con la que el presente estudio encuentra diferencias como se observa en la tabla 3, el nivel de estrés académico al inicio y final del semestre según sexo, donde no se encontró una relación significativa, esto se podría deber a que en la presente investigación a diferencia de Fonseca se utilizó el cuestionario Sisco del estrés académico y que la mayor población era fémina.

Por otra parte, en la tabla 1 y 2, se obtuvo que existe relación entre el estrés académico y la variación del pH salival en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” al inicio del semestre y al final del semestre, con un  $p=0.048$  y  $p=0.041$ , ambos menores al 5%, que afirmar la hipótesis alterna, y explican una correlación levemente significativa. Estos resultados se apoyan en Sáez (2017), en su investigación “Biomarcadores Salivales en Patologías de estrés”, encontró que el aumento de estrés conlleva un incremento tanto en plasma como en saliva de ciertas sustancias químicas.

Mejía J. (2018), en su tesis titulada “Relación entre el estrés académico y potencial hidrogeno salival en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán 2018”, en una de conclusiones identifico que el estado del pH salival en los estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipan durante la semana n° 3 del ciclo académico 2018-II el pH fue alcalino predominando en un 66.9 % concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre el grado de estrés académico y el pH Salival (6). Siendo similares a los resultados de la presente investigación donde se observa la relación entre el estrés académico y el pH salival teniendo una tendencia alcalina al inicio y final del semestre académico 2019-II.

Huaracallo y Juárez (2015) en su investigación “Influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de odontología de la universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua 2015”, según las variaciones del nivel de estrés al inicio y al finalizar el semestre académico se observaron valores de pH salivales diferentes con tendencias a la disminución cuando el nivel de estrés aumenta, en el caso de los estudiantes de la clínica estomatológica “ Luis Vallejos Santoni” los resultados se oponen ya que el estrés académico que más prevaleció fue



en moderado con el 53 % al inicio del semestre con un ascenso al 67 % al final del semestre con un pH salival al inicio de 53 % alcalino y 67 % alcalino al término del semestre con una tendencia al aumento del pH salival.

Finalmente Alcántara J. en su investigación, se obtuvo como resultado la relación estadísticamente no significativa entre el nivel de estrés académico y el pH salival (8).mientras que nuestro p valor de correlación de 0.048 al inicio del semestre y un p valor de correlación de 0.041al final del semestre con una relación significativa entre las variables pH salival y estrés académico asimismo este se da de manera directa y positiva mediante la correlación de spearman.



## CONCLUSIONES

La presente investigación arrojó resultados que han servido para llegar a las siguientes conclusiones:

- Se encontró que existe relación entre el estrés académico y la variación del pH salival en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” del semestre 2019- II. A través del coeficiente de correlación de spearman con un valor de 0.75 y un nivel de significancia de 0.048. Con el incremento del nivel de estrés académico, se tiene un aumento marcado en el pH salival.
- El estrés académico es moderado en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” del semestre 2019- II, al inicio (53%) y al final (67%) del semestre, además no presentan variaciones significativas. No existe relación con el sexo y edad, no obtuvo ningún tipo de asociatividad, a través de la prueba de chi-cuadrado que resulto un nivel de significancia de  $0.14 > a 0.05$ .
- El pH en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” del semestre 2019- II, al inicio del semestre (70%) y al final (80%) del semestre es alcalino, no presentan variaciones significativas. Además, no tiene relación con las variables sexo y edad, a través de la prueba de chi-cuadrado que resulto un nivel de significancia de  $0.32 > a 0.05$ .
- El pH salival del semestre en el 54.55% de las estudiantes del sexo femenino es alcalino, así como su nivel de estrés académico leve; seguido del 20.45% de estudiantes masculinos que presentan un pH salival alcalino y estrés leve. En cuanto a la edad el 44.44% de los estudiantes en edades de 24 a 28 años presentan estrés moderado y pH alcalino estos resultados fueron obtenidos al inicio del semestre. Para el final del semestre no se tiene variación significativa por lo que el comportamiento de las variables es similar. El pH salival en el 54.55% de las estudiantes féminas es alcalino, así como su nivel de estrés académico leve; seguido del 20.45% de estudiantes masculinos que presentan un pH salival alcalino y estrés leve).
- Los principales factores estresantes en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II, son la sobrecarga de tareas y trabajos universitarios para el 35% de los encuestados, seguido de la personalidad y el carácter del profesor con un 22.5%, las evaluaciones de los profesores con un 17.5%.



## RECOMENDACIONES

### **A la Escuela Profesional de Estomatología:**

- Difundir los resultados de la presente investigación, con el propósito de concientizar sobre el impacto negativo del estrés académico en la salud oral, permitiendo mejorar la calidad de vida de los estudiantes.
- Un mejor manejo de los horarios académicos de la facultad, así como el mejor manejo de los alumnos en sus horarios y así poder afrontar un mejor nivel académico.
- Consultas periódicas psicológicas de los estudiantes pre- clínico y clínico para evitar que el estrés sea una situación crónica en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología y así cuidar la salud oral.

### **A los estudiantes interesados en ampliar el presente estudio:**

- Se recomienda realizar investigaciones tomando en cuenta mayor tamaño de población y número de mediciones, con la finalidad de obtener resultados de mayor significancia.
- Estudios nuevos sobre la comparación de los factores que contribuyan a estos resultados de acuerdo a la región donde este se realice, pudiendo considerar otros factores.





### Bibliografía

1. ABCDELESTRES. El estrés según la organización mundial de la salud. [Online].; 2015. Available from: <https://abcdelestres.wordpress.com/2015/05/13/el-estres-segun-la-organizacion-mundial-de-la-salud/>.
2. Sarubbi E, Castaldo R. Factores causales del estrés en los estudiantes universitarios Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires; 2013.
3. Sánchez P. La saliva como fluido diagnostico. Ed Cont Lab Clín. 2013;; p. 94-108.
4. Fonseca J TPBC. Estudio longitudinal de las fuentes de estrés percibidas por estudiantes de odontología chilenos. Revista de la Facultad de Medicina. 2017;; p. 20.
5. Sáez L, Paredes V, Ochoa P, González J, López J, Hernández G. Biomarcadores salivales en patología de estrés. Cient. Dent. 2016;; p. 129-133.
6. Mejía J. Relación entre el estrés académico y potencial hidrogeno salival en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán 2018"[Tesis pregrado] Universidad Señor de Sipan, Chiclayo; 2018.
7. Huaracallo M, Juárez C. 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. 2016;; p. 6-14.
8. Alcantara J, Onofre M. Relación entre el nivel de estrés académico y PH salival en estudiantes de odontología en una universidad provincia de Chiclayo, 2015 [Tesis pregrado] Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo; 2016.
9. Labrador F. Estres. 3rd ed. Madrid: Sintesis; 2010.
10. Arce G. Determinacion del PH de alimentos de la region Cusco y la variacion sobre el PH salival despues de su consumo en estudiantes de la escuela profesional de estomatologia de la Universidad Andina del Cusco [Tesis pregrado] Cusco: Universidad Andina De Cusco; 2016.



11. Oblitas L. Psicología de la Salud y calidad de vida. 3rd ed. Mexico: Cengage Learning; 2009.
12. Borobia C. Valoración médica y jurídica de la incapacidad laboral. 1st ed. España: La ley; 2007.
13. Goldberg J. Guía práctica para la asistencia del paciente psiquiátrico. 3rd ed. España: Elsevier ; 2008.
14. Hannford C. Aprender moviendo el cuerpo: No todo el aprendizaje depende del cerebro Mexico: Pax Mexico ; 2009.
15. Jaureguizar J. Espina A. Estrés: enfermedad física y emocional. 2nd ed. Michuacan, Mexico: Harpercollins pub; 2008.
16. Berrío N, Mazo R. Estrés Académico. Revista de Psicología Universidad de Antioquia. 2011;; p. 65-82.
17. Barraza Macías A. Un modelo conceptual para el estudio del estrés académico; 2006.
18. Arce G, Quispe Z. Determinación del pH de alimentos de la región Cusco y la variación sobre el pH salival después de su consumo en estudiantes de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Andina del Cusco 2016 [Tesis pregrado] Universidad Andina del Cusco, Cusco; 2016.
19. González S, Rioboo G. El ecosistema bucal Madrid / España: Ediciones avances médico dentales; 2002.
20. Pedraza K. Relación del nivel estrés y pH salival en estudiantes de la clínica odontológica, Universidad José Carlos Mariátegui. Moquegua, 2013 [Tesis maestría] Universidad Católica de Santa María, Arequipa; 2017.
21. Ancajima Carranza LdP. Propiedades psicométricas del Inventario SISCO del Estrés Académico en universitarios de la ciudad de Trujillo Trujillo - Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2017.



22. Roman , Hernandez. El estrés académico en estudiantes latinoamericanos de la carrera de medicina. Revista Iberoamericana de Educación. 2008;; p. 1-8.
23. Relación entre el estrés académico y potencial hidrógeno salival en estudiantes de estomatología de la Universidad Señor de Sipán 2018 Pimentel; 2018.
24. Cuidateplus. Enfermedades psicologicas. [Online].; 2016 [cited 2019 mayo 25. Available from:  
<https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/psicologicas/estres.html>.
25. Pacheco J. Estrés académico de los estudiantes de enfermería en una universidad privada de Puerto Rico y su asociaciones con el rendimiento académico [Tesis pregrado] Universidad de Málaga, Málaga; 2020.



# ANEXOS



ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: INFLUENCIA DEL ESTRÉS ACADEMICO EN EL PH SALIVAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO, 2019-II

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II?	Demostrar la influencia del estrés académico en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II.	Existe relación entre el estrés académico y la variación del pH salival en los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” del semestre 2019- II.	Variable 1: estrés académico  Variable 2: pH  Covariables: sexo, edad	Tipo y diseño de investigación:  Se realizó un estudio cuantitativo, de tipo no experimental porque se limitó a describir la realidad sin manipulación de las variables; descriptivo, observacional, de corte prospectivo porque realizo en dos etapas.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS			
¿Cuál es el nivel de estrés de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santana” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y al final del semestre según sexo y edad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el nivel de estrés de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y final del</li> </ul>			Unidad de análisis:



<p>¿Cuáles serán los valores de pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y al final del semestre según sexo y edad?</p> <p>¿Cuáles serán las diferencias en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco según las variaciones del estrés según sexo y edad al inicio y al final del semestre según sexo y edad?</p> <p>¿Cuáles serán los factores estresantes de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la</p>	<p>semestre, según sexo y edad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer los valores de pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco al inicio y final del semestre, según sexo y edad.</li><li>• Identificar las diferencias en el pH salival de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco según las variaciones del estrés según sexo y edad.</li></ul>		<p>Estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco, semestre 2019 – II.</p> <p>Población de estudio</p> <p>La población estará constituida por estudiantes pertenecientes a la Clínica Estomatológica “Luis Vallejos Santoni” de la Universidad Andina del Cusco del semestre 2019 – II.</p>
---	--	--	--



<p>Universidad Andina del Cusco, 2019-II?</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los factores estresantes de los estudiantes de la clínica estomatológica “Luis Vallejos” de la Universidad Andina del Cusco, 2019-II.</li></ul>		<p>Tamaño de muestra</p> <p>La muestra estará conformada por 76 estudiantes de la clínica estomatológica para el semestre 2019 – II.</p>
---	---	--	--