

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



Tesis

Cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025.

Asesor:

Mag. Holgado Flores, Franshesca

Autor:

Rivas Garcia, Gustavo Alve

Para optar el título Profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay – Apurímac – Perú

2026

Reporte de similitud



13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios

Datos del Autor	
Apellidos y Nombres	: Rivas Garcia Gustavo Alve
Tipo de documento de identidad	: DNI
Numero de documento de identidad	: 76085991
URL ORCID	: No aplica
Datos del Asesor	
Apellidos y Nombres	: Holgado Flores Franshesca
Tipo de documento de identidad	: DNI
Numero de documento de identidad	: 41709817
URL ORCID	: https://orcid.org/0000-0002-7086-562X
Datos de la Investigación	
Facultad	: Ciencias de la salud
Escuela Profesional	: Estomatología
Línea de Investigación	: Salud Publica Estomatológica
Rango de años en que se realizó la investigación	: Enero 2025 – noviembre 2025
Fuente de financiamiento	: Autofinanciado
Porcentaje de similitud	: 13%
URL de OCDE	: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14

Dedicatoria

Doy gracias a Dios por guiarme y resguardarme de estos tiempos difíciles. He tenido la fortuna de encontrar a personas bondadosas, con un enorme corazón, quienes me han brindado su afecto y respaldo constante en los tiempos más dificultosos de este recorrido.

A mi padre Fabian, quien me ha aconsejado y por estar a mi lado brindándome ese apoyo emocional durante el avance académico.

A mi madre Santusa, que en paz descanse, por formarme con buenos valores, me enseñó a no rendirme, luchar por aquello que anhelo; desde el cielo me guía en esta nueva etapa.

A mi hermano Jesús, que estuvo apoyándome en el transcurso de este largo tiempo, motivándome a seguir adelante sin importar cuán difícil sea el camino.

Agradecimiento

A la Universidad Tecnológica de los Andes por darme el espacio para mi investigación y porque ha sido el base de mi formación académica como profesional.

A los estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico, que participaron en la recolección de muestras y contribuyeron fundamente para el avance de la investigación.

A mi asesora, Dra. Franshesca, por dedicar su disponibilidad y orientación constante.

Resumen

El estudio tuvo como objetivo determinar el cambio en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025. Este estudio fue aplicado, con un enfoque correlacional, con un diseño cualitativo, no experimental, descriptivo, transversal, observacional. Tuvo como población 68 estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico, donde se tomó la muestra representativa de 57 estudiantes. Se utilizó los softwares de Microsoft Excel 2016 e IBM SSPS V31. El instrumento empleado fue el pH tester modelo (HI98103) de la marca Hanna y el cuestionario SISCO del estrés académico. De acuerdo con los resultados de 57 casos; se descubrió que el 48% mostraron un pH salival neutro, 6% es alcalino y el 3% ácido, asimismo en relación al estrés académico, el 30% presenta un nivel bajo, 13% tiene un nivel moderado, 12% es nivel alto y el 2% fue de nivel muy alto. La población estuvo conformada por mujeres (37 casos) por ende, 51.6% tuvo un nivel de pH salival neutro. Relacionado al estrés académico 54.1% mostró niveles bajos. Los resultados estadísticamente evidenciaron una significancia bilateral de <0.161 donde ($p=<0.05$). En conclusión, se admitió la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa; no coexiste correlación negativa entre el pH salival y el estrés académico.

Palabras claves: Estudiantes, estrés, pH saliva.

Abstract

The study aimed to determine the change in salivary pH level in response to academic stress in students of the Clinical Stomatological Laboratory of the Technological University of the Andes, Abancay-2025. This study was applied, with a correlational approach, with a qualitative, non-experimental, descriptive, cross-sectional, observational design. The population consisted of 68 students from the Clinical Stomatological Laboratory, where the representative sample of 57 students was taken. Microsoft Excel 2016 and IBM SSPS V31 software were used. The instrument used was the pH tester model (HI98103) from the Hanna brand and the SISCO questionnaire on academic stress. According to the results of 57 cases; it was discovered that 48% showed a neutral salivary pH, 6% is alkaline and 3% acidic, also in relation to academic stress, 30% present a low level, 13% have a moderate level, 12% is a high level and 2% was of a very high level. The study population consisted of women (37 cases); therefore, 31% had a neutral salivary pH level. Regarding academic stress, 20% showed low levels. The results showed a statistically significant two-tailed p-value of < 0.161 ($p < 0.05$). In conclusion, the null hypothesis was accepted and the alternative hypothesis was rejected; there is no correlation between salivary pH and academic stress.

Keywords: Stress, students, pH spittle.

Índice

Portada.....	i
Acta de sustentación.....	ii
Reporte de similitud	iii
Metadatos complementarios	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice.....	ix
Índice de tablas.....	xi
Índice de anexos.....	xii
I. Introducción	13
II. Problema de Investigación.....	15
2.1. Descripción de la realidad problemática.....	15
2.2. Formulación del problema de investigación	16
2.2.1. Problema general.....	16
2.2.2. Problemas específicos	16
2.3. Justificación y delimitación	17
2.4.1. Objetivo general	19
2.4.2. Objetivos específicos.....	19
2.5. Hipótesis.....	20
2.5.1. Hipótesis general	20
2.5.2. Hipótesis específicas	20
III. Marco teórico	21
3.1. Antecedentes del problema	21
3.2. Bases teóricas.....	29
IV. Metodología	38
4.1. Tipo y nivel de investigación	38
4.2. Diseño de investigación	38

4.3. Operacionalización de variables	39
4.2. Ámbito temporal y espacial	42
4.3. Población y muestra	42
4.4. Técnicas e instrumento para la recolección de datos.....	44
4.6. Análisis de datos.....	46
4.7. Consideraciones éticas.....	47
V. Resultados y discusión.....	49
VI. Conclusiones	58
VIII. Referencias	60
IX. Anexos.....	68

Índice de tablas

Tabla N° 01. Determinar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico.....	49
Tabla N° 02. Precisar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VII semestre...50	
Tabla N° 03. Identificar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VIII semestre...51	
Tabla N° 04. Determinar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de IX semestre....52	
Tabla N° 05. Evaluar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico, de acuerdo a su género.	53

Índice de anexos

Anexo N° 01. Matriz de consistencia	69
Anexo N° 02. Autorización de recopilación de datos	71
Anexo N° 03. Consentimiento informado	72
Anexo N° 04. Constancia de calibración	73
Anexo N° 05. Confiabilidad de medición	74
Anexo N° 06. Confiabilidad de (SISCO SV-21)	75
Anexo N° 07. Cuestionario de estudio de estrés	76
Anexo N° 08. Llenado de consentimiento informado y cuestionario	80
Anexo N° 09. Toma de muestra del pH salival	81
Anexo N° 10. Análisis de la muestra salival con el pH tester	82
Anexo N° 11. Lavado del pH tester	83

I. Introducción

El estrés interconectado con la enseñanza educativa, según la (OMS.2020), es una respuesta física ante estímulos relacionados con la enseñanza y presenta en forma de sintomatologías emotivo y habituales. Los fenómenos se distinguen por la percepción personal de que las exigencias académicas exceden los medios a disposición para afrontarlas, lo que podría provocar una serie de respuestas adversas en el alumno. Para muchos jóvenes, la vida universitaria representa una nueva fase que deben afrontar y no siempre en las mejores condiciones debido a ciertas carencias heredadas de la escuela, lo que podrían estar relacionadas con la ansiedad ⁽¹⁾.

Cuando se experimenta estrés, se pueden observar alteraciones en el estado de ánimo, problemas de la saliva, entre otros. En efecto, el estrés representa un serio desafío para el individuo; sino un proceso normal y común de adaptación a la existencia ⁽²⁾.

La odontología es reconocida como una profesión altamente estresante y se percibe como un ambiente educativo estresante, ya que la profesión dental demanda habilidades interpersonales y habilidades clínicas, además de conocimientos teóricos.

Los principales factores que estresan a los alumnos de odontología incluyen el ambiente educativo, frustración del fracaso, el trato insensible a los pacientes, las exigencias clínicas, la dificultad para gestionar las transformaciones curriculares y dificultosas amistades con la plana instructivas ⁽³⁾.

Desde el punto de vista internacional, Arabia estableció que existe una relación entre el estrés visto y el volumen salival, descubriendo así que el estrés observado logra tener un impacto ⁽⁴⁾.

A escala nacional en Arequipa se realizó un estudio que fue sobre la correlación del estrés y pH de la saliva. Evidenció, no coexiste una relación entre las dos variables. Se determinó que el 84% de los participantes tenían un pH neutro, mientras que 16% poseía pH salival ácido. En cuanto al nivel de estrés, el 52% de los estudiantes reportó niveles medios ⁽⁵⁾.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fueron determinar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025.

II. Problema de Investigación

2.1. Descripción de la realidad problemática

Hoy en día, se estimó que varios trastornos, tales como la angustia y desesperación, son ocasionados por el estrés. Hay moléculas en lo sanguíneo y salivales de los individuos que aumentan en función al estrés. Estos componentes deben cuantificarse y son denominados biomarcadores ⁽⁶⁾.

Un estudio hecho por el Sociedad (Americana de Psicología-APA) mostró en 2013 que las personas con edades de 18 a 33, sufren estrés. En América Latina, en cambio, los estudiantes de universidad poseen alto estrés ligados al entorno educativo ⁽⁷⁾.

El biocatalizador, mensajero químico, inmunoglobulina, mecanismo antibiótico y la citoquina son todos componente natural de la saliva, liquido fisiológico que resulta crucial para mantenerse en equilibrio. El nivel de salud e organismo, por ejemplo, la alteración emocional, endocrina, nutricionales y metabólico, están presentes en sangre como la saliva porque tiene composiciones química parecida ⁽⁸⁾.

El ambiente académico, siempre está la exigencia desempeñarse con las fechas límites y alcanzar metas planteadas. Sobrevivir fuera de casa, obtener menos ayuda económica, lograr buenas notas y preocuparse por construir un futuro profesional son algunos retos que enfrentan los universitarios durante la carrera profesional. Estos pueden considerarse agentes estresantes psicosociales. El estrés académico está relacionado de alguna manera directamente ⁽⁹⁾.

Al concentrarnos con estudiantes de Odontología. Que frecuentan a pacientes en entorno práctico, vemos que sufren niveles elevados de estrés y angustia, los cuales conducen al estrés educativo, además del miedo a nuevas experiencias, las limitaciones financieras que provocan deterioros del entusiasmo, psicológico y físicamente. A nivel fisiológico, síntomas como dolores de cabeza y musculadores, disminución de comer, fatiga, insomnio e infelicidad provocan alteraciones del caudal y al pH salival, pudiendo provocar numerosas patologías y problemas en la área orofaringe⁽¹⁰⁾.

2.2. Formulación del problema de investigación

2.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación de los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025?

2.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuáles es los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VII semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025?
2. ¿Cómo es los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VIII semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025?

3. ¿Cómo es los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del IX semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025?
4. ¿Cuáles es los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025 de acuerdo a su género?

2.3. Justificación y delimitación

Justificación teórica

La investigación proporciono hallazgos sobre la eficacia salival como técnica de análisis y monitoreo del estrés en los estudiantes, lo cual está relacionado con el incremento del nivel de pH salival.

De igual manera, no hay restricciones, tanto en términos de gasto como de tecnología, empleada durante la investigación. Por ende, la indagación fue llevada efectuando el uso del medidor de pH de la marca Hanna, resultado ser más beneficiosa que otros instrumentos como las tiras reactivas que cambian de coloración según el nivel de pH.

Justificación práctica

Por lo tanto, este estudio establecerá el vínculo en los niveles de pH salival si están relacionados con el estrés en los estudiantes del Laboratorio Clínico

Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes. Además, el estudio revelará los cambios que provocan el estrés y pH salival.

Justificación social

Este estudio encuentra su relevancia socialmente y proporcionar nueva información sobre la correlación en los niveles del pH salival y estrés académico, que puede provocar mayor número de problemas en salud bucal. Obtuvo una relevancia social.

Justificación metodológica

El estudio fue basado en una metodología que vincula correctamente los componentes que se ordenan adecuadamente a las intenciones del proyecto. Cabe subrayar el grado del Inventario (SISCO) estrés académico como instrumento de medición y el pH tester salival.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

Determinar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.

2.4.2. Objetivos específicos

- 1) Precisar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VII semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.
- 2) Identificar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VIII semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.
- 3) Determinar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del IX semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.
- 4) Evaluar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los andes, Abancay-2025 de acuerdo a su género.

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2025.

2.5.2. Hipótesis específicas

1. Existe relación significativa entre los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VII semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.
2. Existe relación significativa entre los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VIII semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.
3. Existe relación significativa entre los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del IX semestre de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.
4. Existe relación significativa entre los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los andes, Abancay-2025 de acuerdo a su género.

III. Marco teórico

3.1. Antecedentes del problema

3.1.1. Antecedentes internacionales

Schwarz C, Balean O, Dumitrescu R, Ciordas P, Marian C, Georgescu M, et al. (Timisoara 2022) ⁽¹¹⁾. Realizó un estudio titulado “Capacidad antioxidante total de la saliva y su correlación con los niveles de pH en estudiantes de odontología en diferentes condiciones de estresante.” **Objetivo:** Evaluar el antioxidante total de la secreción salival del pH en alumnos de odontología que afrontan circunstancias estresantes e investigar posibles relaciones entre otros factores. **Métodos:** Se recolectaron muestras de saliva en dos etapas diferentes: antes de la evaluación, bajo condiciones de tensión. Se recolectó la saliva por medio de un procedimiento de drenaje y se calculó el pH utilizando tiras de papel de indicación. Se calculó la capacidad total a través de un kit de prueba para establecer la capacidad total antioxidante. Empleó técnicas descriptivas, la prueba T Student fue utilizado para comparar como medidas del pH salival y el CAT en cada grupo, con $p < 0.05$ señalando relevancia. **Resultados:** Como resultado, la mayoría de los participantes (31) obtuvieron un pH 6.5, mientras que (25 alumnos) fueron pH 7.0, (3) fue pH 5.5, (16) pH de 6.0 y (5) pH de 7.5. Las anotaciones de estrés oscilan entre 46 y 132, la mayoría de los valores se sitúan en 84. Por otro lado, el periodo previo al examen fueron 51 y 148. Los hallazgos de Pearson indican correlación estadística entre el test STAI y el TAC durante el lapso de tiempo sin estrés (-0.02 , $N = 80$, $p < 0.01$). **Conclusiones:** Correlación negativa, los alumnos de odontología sufrieron un aumento del estrés antes de los exámenes académicos.

Olga B, Svetlana R, Ellina V. (Moscú 2020)⁽¹²⁾. Realizó un estudio titulado “Evaluación de los cambios del pH salival en estudiantes de odontología en función de su nivel de ansiedad.” **Objetivos:** Esta indagación fue establecer la correlación del estado de angustia, fundamentada en examen del inventario de ansiedad estado-rasgo [STAI]) la palabra dentofobia con las diferenciaciones del pH de la saliva. **Materiales y métodos:** Recolectaron información de 105 pacientes, de 18 a 23 años. Los grados de ansiedad de los alumnos se evaluaron a través del test STAI y se repartieron en tres grupos. Para establecer la ansiedad, se llevó a cabo el test del grado de ansiedad (Corah CDAS). Para identificar las variaciones en el pH de la saliva, se recolectaron muestras y se midió el nivel de pH de la saliva total recogida usando un papel tornasol pHSCAN 5.4-10.0 y una escala de 0.1 a 0.4. El valor de significancia estadística se fijó en 0.05. **Resultados:** El grupo I mostró un nivel de ansiedad bajo e incluyó a 33 alumnos (31.4%). El grupo II se conformó por 32 estudiantes (30.5%) que mostraron un grado moderado de ansiedad. En el tercer grupo, 40 alumnos (38.1%) mostraron un alto grado de ansiedad. Entre los 105 estudiantes que participaron, el 85% exhibió un nivel bajo de dentofobia, el 27% expresó niveles bajo en ansiedad, el 29% evidenció nivel moderado de ansiedad y 28% exhibió niveles elevados de ansiedad. En el pH salival participaron (105 estudiantes) en estado de reposo fue de 6.79, mientras que en estado de ansiedad fue de 6.43. **Conclusión:** Se identificó una correlación entre la intensidad de la ansiedad y el nivel de pH en la saliva. Además, se observó que el pH de la saliva de todos los alumnos fluctuaba entre acidez y alcalinidad cuando estuvieron en estado de estrés.

Al-Moosawi K, Qasim A.(Irak 2020) ⁽¹³⁾. Realizó un estudio titulado “El impacto del estrés del entorno dental en el estado de la dentición, el óxido nítrico salival y la tasa de flujo.” **Objetivo:** Examinar la vivencia de caries dental en alumnos de odontología con distintos grados de estrés circunstancial dental en conexión con el óxido nítrico de la saliva y la totalidad de flujo de saliva no inducida. **Metodología:** El estudio incluyó 300 estudiantes de la carrera de odontología. Fueron divididos en tres categorías (estrés bajo, estrés moderado y estrés alto) basándose en el cuestionario de estrés relacionado con la práctica bucal (DESQ). Recolectaron muestras de saliva no estimulada de grupos con estrés bajo y alto cual medirá la tasa de creciente salival. Se llevó a cabo la medición del nitrógeno óxido en la saliva utilizando tirillas reactivas específicas para el compuesto. **Resultados:** No halló conexión con el pH de la saliva y el grado de estrés. La alcalinidad del pH se registró de 43.1%. Las mujeres mostraron niveles de pH alcalino más alto alcanzando el 45%. **conclusión:** El pH y estrés no parecen estar relacionados.

Zeballos S, Siles I. (Bolivia, 2020) ⁽¹⁴⁾. Realizó un estudio titulado “Influencia del estrés académico percibido, sobre la calidad del microbiota oral y el pH salival.” **Objetivo:** Analizar la influencia del estrés académico en la microbiota bucal y el pH salival de los alumnos de quinto año de la Facultad de Odontología-UMSS. **Metodología:** Se trabajó con 26 alumnos, el examen fue al inicio y al termina la segunda rotación de 5 estudiantes: La pregunta (CPE) Estrés Percibido, para detectar microorganismos se realizó el hisopado bucal la recolección de muestras salivales para establecer el pH. **Resultados:** Segunda medición es 69.2%, está en el estrés medio, la primera evaluación del pH fue de 6.79, el 46.1% de alumnos están estresados, 30.7% niveles

moderados de estrés, 23.0% esta estresado, 19.2% elevado estrés y 3.8% niveles ligeros de estrés. El valor primero fue de 6.79. **Conclusión:** La segunda muestra pone de manifiesto la caída significativa del pH salival y la elevada carga de estrés que sobrellevan los alumnos de Odontología.

Nijakowski K, Gruszczyński D, Łaganowski K, et al. (España 2022) ⁽¹⁵⁾. Realizó un estudio titulado “El cortisol salivar matutino como posible predictor de un alto nivel de estrés académico en estudiantes de odontología un estudio preliminar.” **Objetivo:** señalar posibles relaciones entre los cambios en las medidas bioquímicas de la saliva el estado antioxidante y también cortisol los distintos grados del estrés asociado en los alumnos de la facultad de Odontología a lo largo del año académico. **Metodología:** 20 alumnos voluntarios de la Universidad de Ciencias Médicas de Poznan, de entre 20 y 26 años. Se pidió a los estudiantes que finalizaran la versión en línea del cuestionario del autor sobre la experiencia y manejo del estrés. **Resultados:** En los ámbitos social y educativo, sus niveles de estrés eran del 20 % y del 80 %, cortisol salival fue 18 % más altos por la mañana. El programa Estadística v13.3, para examinar los detalles que mostraron. El límite de significancia fue establecido en $\alpha = 0.05$ para todos los análisis. El valor p es inferior a 0.011. **Conclusión:** No presente relación alguna, los estudiantes de (Odontología) atraviesan distintos niveles de estrés a lo largo del ciclo educativo, una posible señal de estrés que padecen los alumnos puede ser el cortisol presente en la saliva por horas de la mañana.

3.1.2. Antecedentes nacionales

Campos C. (Chimbote 2023)⁽¹⁶⁾. Realizó un estudio titulado “Relación entre el nivel de estrés académico y PH salival en estudiantes de odontología del VI AL X ciclo de la Uladech Católica – Sede Central, Año 2023.” Objetivo: Establecer la correlación entre el estrés académico y el pH salival en alumnos de odontología del VI al X ciclo de la Uladech Católica – Sede Central, durante el año 2023. **Metodología:** Se utilizó como herramienta de SISCO-21 preguntas, se usaron las tiras reactivas para detectar el pH en muestra participaron 66 alumnos matriculados en los grados X a VI. **Resultados:** El análisis de Chi-cuadrado reveló una asociación con un nivel de estrés moderado y el pH salival, pudiendo observar un valor de $\chi^2=41.587$, con un valor $p=0.000 < 0.05$. El género femenino con 31.8% (21) mostraron estrés académico leve. Los alumnos presentaron un 40.9% (27) es ácido el pH salival. El género femenino 28.9% (19) se observa en nivel ácido. **Conclusión:** Existe una correlación entre los niveles de estrés académico y el pH de la saliva con una significancia de $p=0.000$.

Chávez M, Britney A (Trujillo 2023)⁽¹⁷⁾. Realizó un estudio titulado “Relación entre nivel de estrés académico y pH salival en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2023.” **Objetivo:** Crear una relación entre el nivel de estrés académico y el pH salival de los estudiantes en la clínica dental de la Universidad Privada Antenor Orrego. **Materiales y métodos:** La investigación evaluó a 130 alumnos; se empleó un formulario de recopilación de reseñas. Para medir el pH salival, se empleó el pH analógico (HI-98108), así como la pregunta (DES), por 30 ítems, se manejó para valorar el estrés académico. De acuerdo a Spearman y el manejo de datos

obtenidos para procesar. **Resultados:** Se determinó, el 63.1% del género femenino y masculino, mostraron estrés académico bastante alto. Adicionalmente, el género masculino como femenino tiene el 88.5% el pH salival es alcalino. **Conclusiones:** Se indicaba un vínculo significativo mediante el valor de $p=0.000$, conexión presente en las variables.

Ojeda E, Neil Martin M (Chimbote 2021)⁽¹⁸⁾. Realizó un estudio titulado “Relación entre el nivel de estrés académico y PH Salival en estudiantes del octavo ciclo de la escuela profesional de Odontología-Uladech Católica, Chimbote, año 2019.” Objetivo: Existen vínculos entre el pH salival y el estrés académico en alumnos del VIII año de la facultad Odontología-Uladech. **Metodología:** De carácter correlacional, la muestra fue por 28 alumnos, se empleó el formulario (DES30), para determinar el pH de la saliva se aplicó la cinta reactiva. **Resultados:** señalaron que el 60.70% (17) exhibieron niveles moderado de estrés, el nivel bajo de estrés es 25% (7) y finales presentan estrés severo con 14.3% (4); de acuerdo con el pH salival, se observa que 57.1% (16) mostraron que fue ácido; de acuerdo con el género, las mujeres con un 35.71% (10) presenta estrés moderado; de acuerdo con la edad, el 28.57% (8) de mujeres exhiben un pH salival ácido. **Conclusión:** Se detectó una correlación relevante del estrés en condición del pH de la salival, el valor inferior de 0.05, descubriendo la correlación moderadamente efectiva.

Rojas C. (Chimbote, 2020) ⁽¹⁹⁾. Realizó un estudio titulado “La relación entre el estrés académico y el pH de la saliva en estudiantes del policlínico de la Escuela Profesional de Odontología Uladech Católica, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Provincia de Ancash, 2020” **Objetivo:** Correlacionar el estrés escolar y el pH salival de los alumnos de Odontología Católica ULADECH. **Métodos:** fueron de 60 estudiantes de la clínica, la muestra fue 54 de estudiantes. El procedimiento encuesta consiste en medir el pH salival mediante el uso de las tiras reactivas y utilizando un cuestionario validado y un valor de observación. **Resultado:** Si coexiste una correlación con un valor de significación de $p=0.00$. De acuerdo con el estrés un 7.41% no presentaba ningún estrés, el 24.01% mostraba un poco de estrés, el 46.30% presentaba un alto estrés y el 22% presentaba un alto estrés. Según el pH salival, el 44.44% (24) resultaron ser ácidos, el 44.44% neutros y el 11.2 % (6) alcalinos. Según el género, si existe una correlación. En el 22.22% de las mujeres, el 18.52% mostró niveles significativos de estrés, mientras que en el 29.63% se observó un pH neutro y el 14.815% presenta estrés alto. **Conclusión:** El nivel de pH en la saliva está estrechamente relacionado con el estrés estudiantil.

Venero A. (Cusco, 2020) ⁽²⁰⁾. Realizó un estudio titulado “El efecto del estrés académico en el pH de la saliva de los estudiantes de la Clínica Odontológica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco, 2020 II.” **Objetivo:** Establecer el impacto del estrés relacionado al estudio del pH salival de los alumnos de la Clínica Odontológica (LVS). **Metodología:** El grupo se compuso de 76 estudiantes. Se registró el nivel del pH de la saliva a través con un instrumento de pH metro de la marca HANNA modelo HI2002.

Resultados: Se recopilaron los datos obtenidos. Además, implicaron las preguntas de (SISCO) que valora el estrés de acuerdo al entorno educativo. **Resultado:** Sufrieron estrés académico moderado al comienzo (53%) y al término (67%) de la etapa; de igual manera, el pH de los alumnos al comienzo (70%) y al término (80%) del periodo fue alcalino. **Conclusión:** La calificación de aprobación es de 0.75 y la calificación de significación es de 0.048, si existe una correlación.

3.1.3. Antecedentes locales

No presentan antecedentes a niveles local últimamente.

3.2. Bases teóricas

3.2.1 Saliva

La saliva generada y liberada por las glándulas salivales, y su secreción se realiza por grupos celulares conocidos como acinos. Estos tejidos liberan por un líquido isotónico basándose de agua que contiene enzima, moco y sales minerales. Compuesta de líquido cambiando a medida por los conductos de excreción, reabsorber sodio y cloruro añadiendo potasio y carbonato ⁽²¹⁾.

Las células acinares utilizan tanto la filtración plasmática como el transbordo iónico directo para producir saliva. Esto permite crear fluido con una osmolaridad y compuestos similar del plasma ⁽²¹⁾.

La secreción de la saliva está controlada por el Sistema Nervioso Autónomo, mientras que la absorción de proteína está controlada por el sistema nervioso simpático, la saliva por el sistema nervioso para simpático y también influye la secreción de proteína. El sistema nervioso parasimpático interviene en producción de proteínas podrían funcionar principalmente por el parasimpático. Sistema nervioso simpático regula la secreción submandibular y de la glándula parótida. Las glándulas sublingual y las glándula parotídea son activadas por el sistema nervioso parasimpático ⁽²¹⁾.

Composición

La saliva está compuesta por 99.5% de agua, 0.3% de albúminas y el 0.2% de elementos orgánicos o inorgánicos. Principalmente los elementos minerales

incluyen manganeso, calcita, potasa, sosa y cloro, en cuanto abarca enzima pancreática, aminoglucosidasa, mucoproteína, catalasa, muramidasa, lactotransferrina (LTF) y cistatina C, son componente orgánico. La persona saludable se calcula del flujo diario de la saliva fluctúa de 2 litro a 0.5⁽²²⁾. El sistema colinérgico del nervio a y b, está relacionado con el sistema nervioso simpático, el camino neurológico donde secreta la saliva. Al triturar, conversar y la hora de acostarse disminuye durante el sueño. Las secreciones varían considerablemente entre diferentes individuos a pesar se encuentre en circunstancias habituales. Una fuerte estimulación excitatoria, como la ingesta de alimentos, puede incrementar significativamente la salivación y puede duplicarse después de la administración de medicamentos⁽²³⁾.

Función

Trabajo mecánico: sucede, aunque la saliva lleva a cabo el lavado del área bucal a través de movimiento musculares en la mejilla, labios, lengua y simultáneamente elimina los microorganismos presentes. Acción amortiguadora: surge de la armonía del pH, previniendo la tarea del ácido que produce el bicarbonato y el ácido carbónico⁽²³⁾.

PH Salival

El proceso biofísico químico que sucede en la cavidad bucal, la cantidad de iones con hidrogeno cumple la función esencial. No obstante, el pH no se conserva inalterable en la saliva, sino que cambia significativamente dependiendo de diversos factores (rutina diaria, nutrición, sistema nervioso y las enfermedades generales). En términos corrientes, el pH de la saliva es compuesto con niveles

de 5.8, 6.38 y asocia en 7.5. Se demostró que el pH salival fue más alto en diurno que después del mediodía y mucho más al hora de comer ⁽²²⁾.

Estrés

El primero en utilizar el término estrés fue Hans S. fisiólogo, refirió que la palabra (estrés) describe como respondería el organismo ante situaciones desagradables, estresante; asimismo la combinación de cambio inespecífico del cuerpo en contestación o acción agobiante, entonces el termino estrés es usado para describir la reacción del corporal, los factores desencadénate, circunstancia provoca impactos en dicha reacción ⁽²⁴⁾.

Estrés es una afección mental causada por situaciones externas que sobrepasan y supera la capacidad del individuo para afrontarlo. Se ha investigado sobre el estrés afecta el rendimiento académicos en alumnos especialmente en personas sin experiencia ⁽²⁵⁾.

Actualmente, afecta estrés tanto a la persona, presentemente supone un problema de sanidad publica. La respuesta del cuerpo al factor estresante y los cambios fisiológicos que producen el factor agobiante y la reacción fisiológica del cuerpo afecta al equilibrio. Los trastornos físicos y mentales puede ser consecuencia del manejo inadecuado de estrés ⁽²⁶⁾.

Tipos de estrés

Tenemos dos clases de estrés, los cuales se conocen de esta forma: el estrés positivo que es “Eustrés” el estrés negativo, resulta ser perjudicial para el bienestar psicológico del individuo “Distrés” ⁽²⁷⁾.

A. Estrés positivo (Eustrés)

El estrés mínimo se refiere lo indiscutible medida beneficioso; es originada frente a circunstancia específica. El estrés óptimo o el estrés positivo es aquella persona asume la situación y la gestiona. En terminaciones médicas el estrés es contestación adecuación a estímulos externo e intrínseco del inhalatorio, neurológico y hormonal ⁽²⁸⁾.

B. Estrés negativo (Distrés)

Distrés consigue clasificarse de forma crónica y aguda, potencialmente de causar perjuicios en la salud. El agudo emite hormona de la adrenalina, la noradrenalina causa vasoconstricciones severas en áreas esenciales del cuerpo, vasos sanguíneos, corazón y cabeza, pudiendo provocar accidente isquémico o ataque cardiaco. Estrés negativo suele incidir más en el sistema neuroendocrino inmunológico, provocando afecciones psicósomáticas y cardiovasculares ⁽²⁸⁾.

Fases del estrés

La etapa de estrés, iniciaciones surge y llega mayores niveles, Para alcanzar valores elevados de impacto en las personas, atraviesan tres fases: Alerta, resistencia y fatiga.

Alerta

Se presenta de advierte sobre presencia de causantes de estresamiento, la incipiente contestaciones surgen y alertar a los individuos de mantenerse alerta, afrontar y enmendar la situación en que se halle ⁽²⁹⁾.

Resistencia

El cuerpo responde al estímulo que provoca estrés, asistiendo en adaptaciones. Esta etapa se distingue por conservar niveles elevados de cortisol durante esta fase indica que el cuerpo continúa activo fisiológicamente para combatir la intimidación percibida. Este contexto, la resiliencia limitada en situaciones el individuo, frustra y experimenta sufrimiento. Si esta etapa persiste a lo largo del tiempo, podría provocar un estrés crónico ⁽²⁹⁾.

Fatiga

La etapa demuestra que incitación estresante fue frecuente y logra provocar agotamiento, crisis y angustia. Esta manera, consiguen brotar las padecimientos coligadas al estrés el agotamiento crónico, jaquecas, trastornos cardiacos, ausencia de atención, disminución retención de memoria, afecciones estomacales, etc ⁽²⁹⁾.

Estrés académico

Surge en los ámbitos educativo de estudiantes. La interacción entre el individuo con su ambiente de trabajo académico y las diversas actividades que realice, usualmente siendo los estudiantes y los mismos profesores los que participan en este proceso⁽³⁰⁾.

Los estudios universitarios suelen generar estrés, dado que, en este periodo de la vida, el alumno tiene que lidiar con numerosas transformaciones en su vida, tales como ingresar a la universidad, tareas asignadas, pruebas; además, se alinea el transcurso de ausencia hogareña, integración del mundo profesional y aprobación social⁽³¹⁾.

Las edades, especie, condiciones psicosociales, educativas y los problemas financieros son algunas situaciones que afectan. Todos estos elementos influyen al desarrollo del estrés⁽³²⁾.

Estresores en los estudiantes de Estomatología

Descubrieron que los alumnos de Odontología presentan estrés. En cual se origina tanto por razones educativas y el factor social. Unas causas principales fue el estrés en alumnos de Odontología seba modificando mediante el avance cambiando conforme al progreso de los estudios. A inicios de carrera y ser aceptados, la responsabilidad financiera y por el trato de la plana docente a alumnos. Se da conocer que presentan niveles de estrés⁽³³⁾.

El pH de la saliva y el estrés

Mientras el individuo se encuentra exhibida a eventos estresantes la contestación psicológica y el suceso activa los hipotálamo, pituitario, suprarrenal y el sistema nervioso simpático, causando la reducción del fluido salival, cambiando la capacidad de saliva relacionado así disminuyendo la oxidación⁽³⁴⁾. La reducción del flujo salival las defensas no desarrolladas logrando tener resultado, que aumenta el peligro a padecer de caries por bacterias. Óxido-Nítrico está compuesto por sustancias autónomas y también artificiales perjudiciales para el ambiente, no obstante, presenta categorías escasas en el cuerpo que ejerce un padrón fundamental, los diversos procesos enfermizo e funcional. Esta molécula de óxido nítrico tuvo como pliego importante en la constitución del estrés y procesos patológicos propio al estrés personal; lo cual contrarresta los movimientos de reacción simpática y noradrenalina. Poderoso empleado anti-infeccioso y también implica en modificación agrupado al estrés oxidante⁽³⁵⁾.

3.3. Definición de términos

- **pH salival:** Concentración a hidrógenos en el pH de la saliva normal fluctúa: normalmente son (7.5 hasta 6.5). El pH salival Neutro equilibrado es importante para la salud oral para prevención de caries y periodontopatías ⁽³⁶⁾.
- **Estrés:** Son presencia de tensión psicológica causada por situaciones retadoras para la persona ⁽³⁷⁾.
- **Estrés académico:** A partir la instrucción preescolar y educación universitaria sobrellevan de estrés educativo. Se refiere al estrés educativo y pueden experimentarlo en el aula y durante el estudio personal ⁽³⁸⁾.
- **Sistema nervioso Simpático:** Es el componente del (SNA) activado en condiciones de estrés o emergencias ⁽³⁹⁾.
- **Sistema nervioso Autónomo:** Controla procesos fisiológicos y las funciones involuntarias del cuerpo ⁽⁴⁰⁾.
- **Eustrés:** Se trata de estrés en tiempo positivo, que acontece cuando alguien se adapta a circunstancia desafiante ⁽⁴¹⁾.
- **Distres:** Es el estado psicológico de estrés negativo puede afectar perjudicial en la salud personal ⁽⁴¹⁾.
- **Alcalino:** Compuestos químicos soluble al agua, reacciona con el ácido formando sal y reduciendo la acidez ⁽⁴²⁾.
- **Neutro:** Conlleva que la disolución carecen de particularidades alcalinizada y acidificante ⁽⁴²⁾.
- **Ácido:** Ocurre cuando cierto metal reacciona con el óxido de hidrogeno presente en el agua. Sabor agrio ⁽⁴²⁾.

- **Cortisol:** Es la hormona que produce el cuerpo de normal natural y que ayuda responder al estrés ⁽⁴³⁾.
- **Óxido nítrico:** Es una molécula gaseosa que regula función patológicas y fisiológicas del cuerpo humano ⁽⁴⁴⁾.

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

La indagación fue de tipo básica, ya que buscará difundir los conocimientos básicos sobre las dos variables en lo cual implicarán el entendimiento de cada uno de ellos. Según el autor Arias J, texto “Diseño y Metodología de Investigación”, especifica, aunque el estudio no es solucionar el problema a corto plazo, además brinda bases teóricas para otras investigaciones. Se puede tratar la presente tesis como métodos exploratorios, descriptivas o también correlacional ⁽⁴⁵⁾.

El enfoque de esta investigación fue observacional, porque verá las anomalías del corte transversal porque la información serán recolectados en único solo tiempo, mediante la observación de los resultados del Tester pH salival de cada estudiante ⁽⁴⁵⁾.

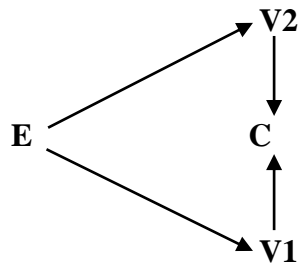
El nivel de la investigación fue correlacionar dos variables, porque buscó comprobar 2 objetividades importantes. Como mencionan los escritores Hernández, Mendoza, el objetivo del proyecto consiste en comprender la conexión de dos o tres variable, en un ámbito específico ⁽⁴⁶⁾.

4.2. Diseño de investigación

La estructura el propósito del estudio es correlacional.

- Según el autor Hernández; no se alteraran las variables del proyecto de investigación, en el cual no se realizará en un laboratorio ⁽⁴⁶⁾.

Esquema de la investigación



Dónde:

E: Alumnos.

V1: Nivel del pH salival.

V2: Estrés académico.

C: Coeficiente de correlación.

4.3. Operacionalización de variables

4.3.1. Variable 1

Nivel de pH en la saliva

Definición conceptual: La cantidad de iones de hidrogeno en la saliva determina su nivel de acidez, neutralidad y alcalino.

Definición operacional: Dato numérico referente a la medida del instrumento pH Tester.

Dimensiones

- Ácido (6,0–6,9)
- Neutro (7,0–7,9)
- Alcalino (8,0–8,9)

4.3.2. Variable 2

Estrés Académico

Definición conceptual: Se describe como mecanismo que brota cuándo el alumno percibe las exigencias del entorno pedagógico de carácter estresante, lo cual genera la inestabilidad sistémica provocando sintomatologías desagradable presentes en marcadores de desbalances⁽⁴⁷⁾.

Definición operacional: Resultado de la ejecución del cuestionario “SISCO” de estrés académico en estudiantes.

Dimensiones

- Dado que la pregunta es de respuesta binaria (si/no), responde con aspa o táchalo.
- Grado de cuanto de estrés se sitúa los estudiantes.
- Identifican de estímulos estresores.
- Determinación de sintomatologías y reacciones frente a provocación estresante.
- Identificación de la regularidad en la implementación de mecanismos y contrarresto.

Matriz de Operacionalización de Variables.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Tipo	Escala	Valores
pH salival	Indicadores del nivel de ácido, neutro y alcalinidad, la saliva normal fluctúa: normalmente de 7.5 a 6.5 ⁽³⁶⁾ .	<ul style="list-style-type: none"> - Ácido - Neutro - Alcalino 	Valor numérico respectivo a la lectura Tester del nivel de pH salival.	Nivel de potencia de hidrogeno salival	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Ácido: 6.0 a 6.9 - Neutro: 7.0-7.9 - Alcalino: 8.0-8.9
Estrés académico	Tensión físicas y emocionales causada por situaciones retadoras para la persona estudiantes y situaciones de afrontar ⁽³⁷⁾ .	<ul style="list-style-type: none"> - Estresores - Reacciones (síntomas) - Reacciones (psicológicas) - Estrategia de afrontamiento 	Resultado final de la aplicación del inventario de estrés académico (SISCO).	<ul style="list-style-type: none"> - Nunca - Rara vez - Algunas veces - Casi siempre - Siempre 	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo: 0-33 - Moderado: 34-66 - Alto: 67-100 - Muy alto: 101-180
Covariable	Condición orgánica que distingue al género varón y mujer.	Género	Termino general puntualizar como Masculino o femenino.	El fenotipo marcado en el cuestionario.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino (M) - Femenino (F)
	Duración de periodo específico que el alumno permanece en el semestre pedagógico.	Semestre	Ciclo académico que se encuentra el alumno.	Semestre académico que se encuentre el estudiante.	Cualitativa	Ordinal	Semestre de: VII, VIII, IX.

4.2. Ámbito temporal y espacial

La localización del espacial de la investigación fue realizada en el Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad tecnológica de los Andes, que está en Apurímac-Abancay-Abancay. La acotación temporalmente fue llevada durante el tiempo de 1 mes, julio, 2025. Respeto a la delimitación social, se estableció a un grupo de estudiantes de ambos géneros de los semestres de VII, VIII y IX, del Laboratorio Clínico Estomatológico. La delimitación en términos conceptual se referirá al pH salival y estrés académico, como variables representativas.

4.3. Población y muestra

Población

El estudio fue integrado por 68 estudiantes quienes están matriculados en el Laboratorio Clínico Estomatológico 2025-II, de la Universidad Tecnológica de los Andes-Abancay-Apurímac. Satisfacían con la normativa de inclusión y exclusión.

Muestra

Las dimensiones de selecciones fueron conformadas por 57 muestras de los estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico. El parámetro para calcular confiabilidad es de 95%, con rango de error de 5% y la probabilidad de 50%, se aplicó la fórmula en poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2(N - d) + z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Dónde:

- n: Dimensión de muestreo a evaluar.
- N: Numero de población es de 68.
- $Z_{1-\alpha/2}$: valorización de confianza es de 1.96 del valor de 95%.
- P: Estimación proporcionada de la población.
- D: Exactitud del 95% con un error tolerado 0.05.

$$n = \frac{68 * 1.65^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (68 - 1) + 1.65^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{68 * 3.8416 * 0.25}{0.0025 * (67) + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = \frac{65.3072}{0.1675 + 0.9604}$$

$$n = \frac{65.3072}{1.1279}$$

$$n = 57$$

De acuerdo a la formula el número de muestra fue de 57 personas.

Criterios de inclusión

- Estudiante matriculado que cursan asignaturas clínicas donde traten pacientes.
- Estudiantes varones y mujeres.
- Estudiantes quienes hayan firmado el formato de consentimiento.
- Estudiante que vengan en ayuna.

Criterios de exclusión

- Estudiantes, quienes abandonaron el semestre académico antes del inicio de la investigación.
- Estudiante que estén con receta farmacológica.
- Estudiante que no estén dispuestos a participar.
- Estudiante que consumieron alimentos.

4.4. Técnicas e instrumento para la recolección de datos

La primera variable se utilizó el potenciómetro Checker (pH tester) modelo: HI98103 de la marca HANNA, la empresa MAFER Ingeniería y Servicios que fue responsable de la calibración y confiabilidad; además la lectura del pH de la saliva sería mucho más precisos y exactos. Las muestras fueron obtenidas a las 8:30 AM, inicialmente se coordinó con los estudiantes presentes que asistirán en ayuno, habiendo recolectado la muestra se entregó un refrigerio a los participantes, el instrumento fue lavado utilizando agua purificada y se utilizó el papel toalla secando la parte del electrodo, en cada medición se volvió repetir lavado y secado del instrumental. Si se encuentra dentro del rango, esto proporcionara un total próximo del pH de la saliva en los estudiantes:

Escala del pH

- Ácido (6.0–6.9)
- Neutro (7.0–7.9)
- Alcalina (8.0–8.9)

La segunda variable del estrés académico, fue llevada a cabo una evaluación utilizando la encuesta (SISCO), que consta de 21 ítems ⁽⁴⁸⁾. Formando un aspecto principal del estudio, se obtiene a modo de evaluar el nivel de estrés educativo. El cuestionario esta fraccionado en la subsiguiente forma:

- La principal opción es tipo bipartición (si-no).
- Intensidad de nerviosidad e intranquilidad.
- Identificación de estímulos estresantes.
- Sintomatología o respuestas.
- Efecto psíquico.
- Habilidades de enfrentar.

Tabla: Baremo para determinar del estrés total en el Inventario SISCO.

Nivel	Puntaje
Bajo	0-33
Moderado	34-66
Alto	67-100
Muy alto	101-180

Fuente: Metodología de baremo estandarización o indicativo de un instrumento

Validación y confiabilidad de los instrumentos

El instrumental de Tester Checker de la marca HANNA fue validado y calibrado por un especialista de la Empresa MAFER Ingeniería y Servicios con las soluciones buffer pH4.01, pH7.01, pH10.01. (Anexo N° 04), mediante una muestra piloto de 6 alumnos, fueron 2 grupos analizados en SPSS V30, la confiabilidad se realizó mediante el coeficiente de correlación intraclase dando resultado 0.980. (Anexo N° 05). El objetivo principal de la validación del Inventario SISCO de Estrés Académico, en un estudio comparar en jóvenes mayores de la Universidad Industrial de Santander UIS y la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga" fue verificar el Inventario SISCO del Estrés Académico y llevar a cabo un análisis comparativo en jóvenes adultos de la UIS y de la UPB, confiabilidad de alfa de Cronbach 0.85, (Anexo N° 06) por Barraza Macías Arturo ⁽⁴⁸⁾.

4.6. Análisis de datos

En este análisis, la indagación fue recopilada e ingresada de manera manual en la plataforma del software de Microsoft Excel v16. En ella, la información se organizará y codificará de acuerdo según cada variable. Luego la información obtenida se traslada al software statistics IBM SPSS v30, para ser mostrados en las tablas de frecuencias bivariadas con su valor absoluto y relativo. Para el objetivo general fue aplicada el análisis de Rho Spearman. En cuanto a los objetivos específicos, se hará uso de la tabla cruzada, Asimismo, según el semestre académico y de acuerdo al género masculino y femenino.

Recopilación de datos

Los estudiantes elegidos que formaron parte de la investigación en el Laboratorio Clínico Estomatológico de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay; cual fue el propósito del proyecto y como se llevaría a cabo, además de asegurarles la confidencialidad. Subsiguientemente se distribuyó el cuestionario al estudiante.

Recolección de la muestra biológica

Después de haber cumplido con los permisos éticos señalado para el proyecto de Ciencias de la Salud, procederá a recolección de muestra salival que fue de saliva no estimulada. La muestra se almacena en un envase de frasco estéril rotulado con su nombre y se evaluó inmediatamente el nivel del pH salival para evitar su degradación.

4.7. Consideraciones éticas

La indagación no afectara la integridad física o psicológica de población a estudiar, en el cual el estudiante tuvo la potestad de elegir y formar parte del estudio de a ver firmado consentimiento informado. Todo informe acumulado fue manejado privadamente y utilizado únicamente para intenciones del estudio. Solo de aquellos que otorguen su consentimiento informado.

Limitaciones

- No se pudo obtener el documento de calibración porque se perdió la solicitud en mesa de partes la Dirección Regional de Salud, por lo tanto, busque otras compañías que pudieran realizar la calibración y confiabilidad del instrumento.
- Los estudiantes no asistieron, recibieron información de las consideraciones éticas del proyecto de investigación y se comprometieron a asistir el día indicado.
- Durante el horario correspondiente de séptimo semestre se observaron estudiantes de octavo y noveno, se evidencio un desorden académico.

V. Resultados y discusión

Resultados

De acuerdo al objetivo general

Tabla N° 01. Determinar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico.

		Nivel	N	%
pH salival		Ácido	3	5.26%
		Neutro	48	84.21%
		Alcalino	6	10.53%
	Total		57	100%
		Nivel	N	%
Estrés académico		Bajo	30	47.9%
		Moderado	13	25.0%
		Alto	12	22.9%
		Muy alto	2	4.2%
Total		57	100%	

Rho de Spearman Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) $p < 0.161$

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. Se observa que el 84.21% (48 estudiantes) tiene pH salival neutro, el 10.53% (6 estudiantes) fue alcalino y el 5.26% (3 estudiantes) es ácido. Mientras que el 47.9% (30 estudiantes) presenta un estrés nivel bajo, 25.0% (13 estudiantes) fueron de niveles moderado, el 22.9% (12 estudiantes) de nivel alto y el 4.2% (2 estudiantes) fue de nivel muy alto. De acuerdo al análisis de correlación de Spearman tomando en cuenta las dos variables (pH salival y estrés académico), se halló un coeficiente de correlación de (significancia bilateral $p < 0.161$), correlación negativa significativa se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

De tal formal objetivos específicos

Tabla N° 02. Precisar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VII semestre.

		VII Semestre		
		Nivel	N	%
pH salival		Ácido	1	9.1%
		Neutro	19	80.0%
		Alcalino	2	10.0%
	Total		22	100.0%
		Nivel	N	%
Estrés académico		Bajo	10	45.5%
		Moderado	7	31.8%
		Alto	4	18.2%
		Muy Alto	1	4.5%
	Total		22	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. Se registraron un total de 22 casos válidos, donde el 80% (19 estuantes) cuenta con pH salival neutro, el 10.0% (2 estudiantes) es alcalino y un 9.1% (1 estudiantes) fue ácido. En dependencia al estrés académico, los resultados indicaron que 45.5% (10 estudiantes) fue nivel bajo, el 31.8% (7 estudiantes) nivel moderado, 18.2% (4 estudiantes) es nivel alto y el 4.5% (1 estudiantes) nivel muy alto.

Tabla N° 03. Identificar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico del VIII semestre.

VIII Semestre			
	Nivel	N	%
pH salival	Ácido	2	21.0%
	Neutro	19	63.2%
	Alcalino	2	15.8%
Total		23	100.0%
VIII Semestre			
	Nivel	N	%
Estrés académico	Bajo	15	65.2%
	Moderado	5	21.7%
	Alto	3	13.0%
Total		23	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. La cantidad de casos validos es 23, se observa que el 63.2% (19 estudiantes) cuenta con un pH salival neutro, 21% (2 estudiantes) es ácido y el 15.8% (2 estuantes) fue alcalino. En cuanto al estrés académico, los resultados muestran que el 65.2% (15 estuantes) tiene nivel bajo, el 21.7% (5 estudiantes) es moderado y el 13.0% (3 estuantes) fueron alto.

Tabla N° 04. Determinar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico de IX semestre.

		IX Semestre		
		Nivel	N	%
pH salival	Ácido		1	11.1%
	Neutro		9	68.0%
	Alcalino		2	20.0%
	Total		12	100.0%
		Nivel	N	%
Estrés académico	Alto		6	50.0%
	Bajo		5	41.7%
	Muy alto		1	8.3%
	Total		12	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. Los casos estimados validos son 12, el 68.0% (9 estudiantes) demuestra un pH salival neutro, el 20.0% (2 estudiantes) es alcalino y el 11.1% (1 estudiantes) fue ácido. En cuanto a los resultados relacionados con el estrés académico, se reportó 50.0% (6 estudiantes) presenta nivel bajo, el 41.7% (5 estudiantes) tienen nivel alto y 8.3% (1 estudiante) fueron de nivel muy alto.

Tabla N° 05. Evaluar los cambios en el nivel de pH salival en respuesta al estrés académico en estudiantes del Laboratorio Clínico Estomatológico, de acuerdo a su género.

		pH salival							
		Ácido		Neutro		Alcalino			
Estrés académico		N	%	N	%	N	%	N	%
Femenino	Bajo	1	23.4%	16	51.6%	3	25.0%	20	54.1%
	Moderado	0	0.0%	9	29.0%	1	75.0%	10	27.0%
	Alto	1	76.6%	5	16.1%	0	0.0%	6	16.2%
	Muy Alto	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	1	2.7%
	Total	2	100%	31	100%	4	100%	37	100%
Masculino	Bajo	1	19.0%	7	47.9%	2	33.3%	10	50.0%
	Moderado	0	0.0%	3	17.0%	0	0.0%	3	15.0%
	Alto	0	0.0%	6	33.0%	0	0.0%	6	30.0%
	Muy Alto	0	0.0%	1	2.1%	0	0.0%	1	5.0%
	Total	1	100%	17	100%	2	100%	20	100%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. El número de casos validos del género femenino es de 37 estudiantes. Los resultados del nivel de pH salival muestran que el 51.6% es neutro, 25% obtiene alcalino y un 23.4% presenta ácido. En cuanto al estrés académico, 54.1% presenta niveles bajos, el 27% niveles moderado, el 16.2% alto y el 2.7% muy alto. Por otro lado, el número de casos validos del género masculino es de 20 estudiantes, donde los resultados del nivel pH salival revelan que el 47.9% es neutro, un 33.3% alcalino y el 19% ácido. Asimismo, al evaluar el estrés académico el 50% presenta niveles bajos, 30% nivel alto, el 15% niveles moderado y un 5.0% fue de nivel muy alto.

Discusión

El estudio obtuvo que el pH salival fue neutro con 84.21%, alcalino del 10.53% y ácido 5.26%. En cambio, al estrés el 47.9% bajo, 25.0% moderado, 22.9% es alto y muy alto 4.2%. La prueba de Spearman dio como resultando $p=0.161$ demostrando que $p<0.05$. No existe correlación positiva en ambas variables. Este resultado se refleja lo contrario al hallazgo de Schwarz C, Bolean O, et al (2022) ⁽¹¹⁾, Tienen un pH neutro (31) y (16) son ácido, los valores alto de ansiedad, sin estrés fue 79.44% y con estrés 84.34%, el coeficiente de correlación Pearson indica que $p<0.05$ señalando relevancia negativa. Asimismo Nijakowski K, et al (2022) ⁽¹⁵⁾, presentaban niveles de estrés 80% en el ámbito educativo y el 20% en lapso social y respetivamente el cortisol salival matutino fue más alto 18%. La significancia de $p<0.011$, presento que no hay una correlación. Los estudios mencionados encuentran que no hay una correlación significativa entre ambas variables, podría deberse por el ítem utilizados o instrumentos aplicados en las investigaciones.

De acuerdo con el semestre académico de séptimo, donde el 80% cuenta con pH salival neutro, el 10% un pH alcalino y el 9.1% ácido. En relación al estrés académico, los resultados indicaron 45.5% bajo, el 31.8% moderado, 18.2% alto y el 4.5% muy alto. Asimismo, los resultados es lo contrario en estudio de Ojeda et al (2021) ⁽¹⁸⁾, mencionaron que el nivel de estrés distribuyo en 7 casos de nivel bajo, 17 moderado y 4 severo, explican una correlación levemente significativa de $p=0.05$. Por otro lado, Venero (2020) ⁽²⁰⁾, Los alumnos sufrieron un estrés académico moderado al comienzo (53%) y al término (67%) de la

etapa; de igual manera, el pH de los alumnos al comienzo (70%) y al término (80%) del periodo fue alcalino, explican una correlación levemente significativa de $p=0.48$.

De acuerdo al semestre académico de octavo, observamos que el 63.2% cuenta con un pH salival neutro, 21% es ácido y el 15.8% fue alcalino. En cuanto al estrés académico, los hallazgos indican que el 65.2% presenta un nivel bajo, el 21.7% es moderado y el 13% es alto. El descubrimiento es contrario de lo que se mencionó en la investigación de Olga eta al (2020) ⁽¹²⁾, El 85% exhibió un nivel bajo de dentofobia, el 27% expresó un nivel bajo de ansiedad, el 29% evidenció un nivel moderado de ansiedad y el 28% exhibió un nivel elevado de ansiedad. En el pH salival en estado de reposo fue de 6.79, mientras que en estado de ansiedad fue de 6.43. La significancia fue de $p=0.05$ encontró una correlación. Por otro lado. Zeballos et al (2020) ⁽¹⁴⁾, demuestra que el 69.2% de los alumnos están medio estresado, el 23.0% estresado y el 7.6% poco estresado. Final de rotación: 46.1% estresado, 30.7% medio estresado, 19.2% extremadamente estresado y 3.8% escasamente estresado. Evaluación del pH de la saliva, primera toma: promedio de 6.79. Segunda toma: promedio de valor 6.20; Encontró una correlación.

De acuerdo con el semestre académico de noveno, el 68% presento un pH salival neutro, el 20% alcalino y el 11.1% acido. En cuanto a los resultados relacionados con el estrés académico, se reportó 6% bajo, 5% alto y 1% es muy alto. Por otro lado, la investigación es lo contrario que se menciona en la investigación de Campos et al (2023) ⁽¹⁶⁾, el 47.0% (31) de los alumnos mostraron un nivel bajo de estrés. El 31.8% (21) de los individuos fueron

mujeres y mostraron un estrés leve. Un 40.9% (27) de los alumnos tenía un pH salival ácido y el 28.9% (19) de las mujeres tenían pH salival ácido. Se demuestra que el nivel de pH salival de los alumnos, el 3% es ácido, 48% Neutro, 6% Alcalino, se encontró un coeficiente de $\chi^2=41.587$ el valor de $p=0.000$, si existe una relación significativa.

De acuerdo al género, los casos validos del género femenino son de 37 estudiantes. Los resultados del nivel de pH salival muestran que el 51.6% es neutro, 25% es alcalino y un 23.4% es ácido. En cuanto al estrés académico, 54.1% presenta niveles bajos, el 27% niveles moderado, el 16.2% alto y el 2.7% muy alto. Por otro lado, el número de casos válidos del género masculino es de 20 estudiantes, donde los resultados del nivel pH salival indican un 47.9% neutro, un 33.3% alcalino y un 19% ácido. Asimismo, al evaluar el estrés académico el 50% presenta niveles bajos, 30% alto, el 15% moderado y un 5.0% muy alto. Los hallazgos es contradictorio de lo que se presentó en la investigación de Rojas (2020)⁽¹⁹⁾, demuestra el nivel de estrés fue, de 7.41% no presentaba ningún estrés, el 24.01% tenía leve estrés, el 46.30% estaba bajo alto estrés y el 22% también se encontró muy alto estrés. De acuerdo al pH salival, el 44.44% (24) resultaron ser ácidos, el 44.44% fueron considerados como neutro y el 11.2% (6) como alcalino. En el 22.22% de los participantes fueron femenino, el 18.52% manifestó niveles altos de estrés, mientras que el 29.63% se registró un pH neutro y el porcentaje de estrés alcanzo el 14.15%, indicando nivel considerable, si existe una correlación con un nivel de significancia de $p=0.00$. A la vez, Al-Moosawi et al (2020)⁽¹³⁾, indica que el 45% del género femenino presenta un pH salival

alcalino, no identifico alguna correlación ($p > 0.05$). Asimismo, Chávez (2023)⁽¹⁷⁾, el 63.1% de los alumnos, tanto femeninos como masculinos, notaron niveles de estrés bastante alto. Adicionalmente, se descubrió que el 88.5% de los alumnos, tanto femenino y masculino, el nivel pH salival es alcalino, halló una correlación con un valor de $p = 0.000$. Estos hallazgos podrían estar relacionado por el hecho de que las mujeres presentan un flujo bastante escaso, ya que enfrentan cambios hormonales a lo largo de la adolescencia y durante el ciclo menstrual.

VI. Conclusiones

- Determino que los estudiantes tienen pH salival neutro del 84.21%. Los índices de estrés mostraron que el 47.9% tienen nivel bajo. El coeficiente de correlación bilateral significativo de <0.161 , relación negativa de las dos variables, la hipótesis alterna fue negada y admite la hipótesis nula.
- Preciso que Los estudiantes del séptimo semestre el 80% tienen pH salival neutro y el 45.5% tiene niveles bajos de estrés académico.
- Identifico que los estudiantes del octavo semestre, presentan bajo nivel de estrés con 65.2% y pH salival neutro del 63.2%.
- Determino que los estudiantes de del noveno semestres, muestra pH salival neutro el 68.0% y obtuvo 50.0% presenta niveles bajos de estrés.
- Evaluó que el género femenino muestra mayor incidencia de pH salival neutro 51.6% y estrés académico es nivel bajo 54.1%. Los varones demostraron pH salival neutro 47.9%, niveles de estrés académico bajo 50%.

VII. Recomendaciones

- Al Rector de la Universidad Tecnológica de los Andes, se recomienda realizar programas de charla dirigidos a estudiantes sobre cómo manejar el estrés académico.
- Se sugiere al Director de la Escuela Profesional de Estomatología, cuidar la salud de los estudiantes en relación con el estrés académico, considerando las consultas psicológicas de manera periódica.
- Se sugiere a la Dirección de Bienestar Universitario, fomentar el servicio de psicopedagogía con el objetivo de resolver aquellos problemas que afectan a los estudiantes en el ámbito educativo.
- Se recomienda a seguir investigando la correlación entre el nivel de pH salival y estrés académico, aumentando el tamaño de muestra.

VIII. Referencias

1. Maria Jesús Campos. El Estrés Académico: www.mariajesuscampos.es [Online]. Madrid; 2025. Disponible en: <https://www.mariajesuscampos.es/el-estres-academico-que-es/>.
2. Trucco M. Estrés y trastornos mentales: aspectos neurobiológicos y psicosociales. Rev Chil Neuro-Psiquiatr. 2002. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717>.
3. León F, Tamez T, Cázares J. Perfil de estrés percibido en odontólogos de los Servicios de Salud de Nuevo León. Revista Mexicana de Estomatología; 2017;4(2):16–26. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/151/274>.
4. Gholami N, Hosseini Sabzvari B, Razzaghi A, Salah S. Efecto del estrés, la ansiedad y la depresión en el flujo salival no estimulado y la xerostomía. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects; 2017;11(4):247–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15171/joddd.2017.043>.
5. Quispe A, Hilaraca C. Relación entre el estrés y el pH salival en estudiantes de 3ro y 4to grado de primaria de la Institución Educativa San Juan Bautista 40698, [Para optar el Título Profesional. Arequipa, Universidad Continental; 2025. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/16831>.
6. Sáez L, Paredes V, Ochoa P, González J, López J, Hernández G. Biomarcadores salivales en patología de estrés. Cient. Dent. 2016; 13(2): 129-133. Disponible en: <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol13num2/7.BiomarcadoresSal.pdf>.
7. American Psychological Association. www.apa.org. [Online]. [Online]; 2014. Disponible en: <https://www.apa.org/news/press/releases/2014/02/estres-adolescentes>.

8. D. W. Saliva: diagnóstico y perspectivas terapéuticas. *Revista Enfermedades Orales*. 2010; 17(4): 345–354. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2010.01773.x>.
9. Sanchez H. Relación entre el estrés crónico, depresión, procesos inflamatorios y dolor. [Tesis de doctorado]. [Online], Valencia. 2015. Disponible en: <https://fibro.pro/wpcontent/uploads/2017/06/116.pdf>.
10. Córdova S, Santa M. Factores asociados al estrés en estudiantes de odontología de una universidad peruana. *Revista estomatologica herediana*. 2018; 28(4): 252-258 Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v28n4/a06v28n4.pdf>.
11. Schwarz C, Balean O, Dumitrescu R, Ciordas P, Marian C, Georgescu M, et al. Capacidad antioxidante total de la saliva y su correlación con los niveles de pH entre estudiantes de odontología en diferentes condiciones estresantes. *Revista MDPI*. 2023; 13(24):36-48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/diagnostics13243648>.
12. Olga B, Svetlana R, Ellina V, Svetlana T, Haydar B. Evaluación de los cambios del pH salival en estudiantes de odontología en función de su nivel de ansiedad. *European Journal of Dentistry*. 2020; 14(4): 605-612. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7535971/>.
13. Al-Moosawi K, Qasim A. El impacto del estrés ambiental dental en el estado de la dentición, el óxido nítrico salival y la tasa de flujo. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7339993/>.

14. Zeballos C, Siles R. Influencia del estrés académico percibido, sobre la calidad de la microbiota oral y el pH salival. Gac Med Bol. 2019: 42(2). Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662019000200004.
15. Nijakowski K, Gruszczynski D, Laganowski K, Furmańczak J, Brożek A, Nowicki M, et al. El cortisol salival matutino como posible predictor de un alto nivel de estrés académico en estudiantes de odontología: un estudio preliminar. Revista International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022; 19(5): 31-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19053132>.
16. Cevallos Cevallos C. Relación entre el nivel de estrés académico y PH salival en estudiantes de odontología del VI AL X ciclo de la Uladech Católica – Sede Central 2023. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. [Online], Chimbote; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/32812>.
17. Mendoza C. Relación entre nivel de estrés académico y pH salival en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2023. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/36411>.
18. Ojeda E. Relación entre el nivel de estrés académico y Ph Salival en estudiantes del octavo ciclo de la escuela profesional de Odontología – Uladech católica, Chimbote, año 2019. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. 2021. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/23985>.
19. Rojas S. Relación entre estrés académico y PH salival de los alumnos de Clínica Integral de la escuela profesional de Odontología ULADECH católica, distrito de

- Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2019. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Chimbote-Áncash: Universidad Católica los Ángeles chimbote; ; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/30154>.
20. Venero M. 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. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]; Cusco: Universidad Andina del Cusco. 2021. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/item/5d6964f5-fcdc-49d8-8fc6-77343dbbbc23>.
21. Yazigi G. Rincones olvidados de la Gastroenterología II: Las glándulas salivales y el papel de la saliva. 2006; 17(3): 338-350. Disponible en: <https://gastrolat.org/rincones-olvidados-de-la-gastroenterologia-ii-las-glandulas-salivales-y-el-papel-de-la-saliva/>.
22. Martínez S. la saliva como fluido diagnostico. Seqc.es. 2012. 1(6): 93-108. Disponible en: <https://www.seqc.es/download/tema/7/3324/346271904/840334/cms/tema-8-la-saliva-como-fluido-diagnostico.pdf/>.
23. Loyo M, Balda Z, González B, Solórzano P, González A. Actividad Cariógena y su Relación con el Flujo Salival y la Capacidad Amortiguadora de la Saliva. Acta Odontol Venez. 1999;37(3):10–7. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63651999000300003.
24. Casanova M, González C, Machado R, Casanova M, González C. Hans Hugo Bruno Selye y el estrés, hito en la historia de la Medicina moderna. Revista Scielo. 2023;

- 25(2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160889212023000200009
25. Gambini L, Osorio V, Palomino A. El estrés académico en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *revistahorizontes* 2024; 8(32). Disponible en:
https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/2981/1/Articulo_41_Revista_Horizontes_N32V8.pdf.
26. Avila J. El estrés un problema de salud del mundo actual. *Revi.Cs.Farm.* 2014. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652014000100013.
27. Bodysystems.mx. www.bodysystems.mx/. [Online]; 2025. Disponible en:
<https://blog.bodysystems.mx/el-estr%C3%A9s-y-sus-dos-caras>.
28. Saavedra C. Eustrés y distrés. *Revista Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología.* 2022; 22(2):1-9. Disponible en:
<https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/CHP/article/view/4415>.
29. Camargo B. Estrés, Síndrome General de Adaptación o Reacción General de Alarma. *Rev Méd Cient.* 2010; 17(2). Disponible en:
<https://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/103>.
30. Alfonso Á, Calcines C, Monteagudo de la G, Nieves A. Estrés académico. *RevEdumecentro.* 2015; 7(2):163–78. Disponible en:
<https://es.scribd.com/document/470500829/ABUID-TRAVERSO-DAN-ESTCAE-pdf>.

31. Crocker J, Metro L. Contingencias de la autoestima en estudiantes universitarios: teoría y medición. *Revista de personalidad y psicología social*. 2003; 85(5): 894–908. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.5.894>.
32. Maturana H, Vargas S. El estrés escolar. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2015; 26(1):34-41 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.02.003>.
33. Jaramillo P, Juarez C, Santos C. Factores asociados al estrés en estudiantes de odontología. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/15539>.
34. Florencia D. Psicobiología del Estrés. Facultad de psicología.UBA. 2012. Disponible en: https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electiva/s/090_comportamiento/material/tp_estres.pdf.
35. Fernández A, Zeledon C, Serrano S. Rol del óxido nítrico en la hipótesis vascular de la enfermedad de Alzheimer. 2021;6(7):692. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/692>.
36. Yanes R, Martín C. Modificación del pH salival en pacientes con aparatos de ortodoncia. *Gaceta médica espiritana*. 2021; 23(2):1–5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212021000200001.
37. Pereira N. UNA REVISIÓN TEÓRICA SOBRE EL ESTRÉS Y ALGUNOS ASPECTOS RELEVANTES DE ÉSTE EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Revista de costa rica*. 2009;33(2):171-190 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44012058011>.

38. Rivera P. Estrés académico en estudiantes de medicina humana de la Universidad. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/677c1401-3b29-4d9c-956b-170ba507df78>.
39. Alfonso Á, Calcines C, Monteagudo G, Nieves A. Estrés académico. Rev EDUMECENTRO. 2015;7(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000200013.
40. Waxenbaum J, Reddy V, Varacallo M. Anatomía del sistema nervioso autónomo. National Library of medicine. 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539845/>.
41. Saavedra C. Eustrés y distrés. Revista Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología. 2022; 22(2): 1-9. Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/CHP/article/view/4415>.
42. Nacional Geographic. www.nationalgeographic.es [Online]. 2024. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/ph>.
43. Thau L, Gandhi Sandeep S. Fisiología del cortisol. StstPearls. 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538239/>.
44. Andrabi S, Sharma N, Karan A, Shahriar S, Cordon B, et al. Óxido nítrico: Funciones fisiológicas, administración y aplicaciones biomédicas. Advanced science (Weinheim, Baden-Wurttemberg, Germany), 2023;10(30). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/advs.202303259>
45. Arias J, Mitsuo C. Diseño y metodología de la investigación. Lima: Biblioteca Nacional del Perú; 2021.

46. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill Interamericana; 2018.
47. Espinoza G. PH salival y estrés académico en estudiantes de viii y ix ciclo de odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote-Trujillo durante el período 2018- II. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Trujillo: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2020. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/16344>.
48. Barraza M. Inventario sisco sv-21 Inventario sistemático cognoscitivista para el estudiante del estrés académico. SCRIBD. 2018: 1(11). Disponible en: https://www.ecorfan.org/libros/Inventario_SISCO_SV-21/Inventario_sist%C3%A9mico_cognoscitivista_para_el_estudio_del_estr%C3%A9s.pdf.

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina de repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes