UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Tesis

Calidad de sueño, fatiga y presencia de enfermedades periodontales en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025

Asesor:

Mg. Tineo Tueros, Mirella Pamela

Autores

Cortez Ruiz, Shadia

Yepez Pimentel, Einer Gerardo

Para optar el título profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay – Apurímac - Perú

2026

Acta de sustentación original

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Acta N°: 016-2026

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Abancay, a los 14 días de Enero del año 2026, siendo las 08:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°0004-2026-UTEA-FCS-EP.EST.** de la Escuela Profesional de **ESTOMATOLOGÍA**, Facultad de Ciencias de la Salud:

Presidente	:	Dr. Carrión Herrera Uriel
Dictaminante	:	Dra. Meza Salcedo Roció
Replicante	:	Mag. Vargas Mateos Shiovan Yamileth

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

☒ Tesis ☐ Trabajo de suficiencia profesional

Titulada:
CALIDAD DE SUEÑO, FATIGA Y PRESENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES, ABANCAY 2025.

Desarrollado por el (los) Bachiller (es):

Br.: Yepez Pimentel Einer Gerardo
Br.: Cortez Ruiz Shadia

Para optar el Tituló Profesional de:

Cirujano Dentista

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) (los) mencionado(a) (s) bachiller (es) fue (ron) APROBADO(S) ☒ o DESAPROBADO(S) ☐:

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Nota	Detalle (**)
Br. Yepez Pimentel Einer Gerardo	17	Aprobado
Br. Cortez Ruiz Shadia	17	Aprobado

Siendo las 08.50 horas concluyó la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

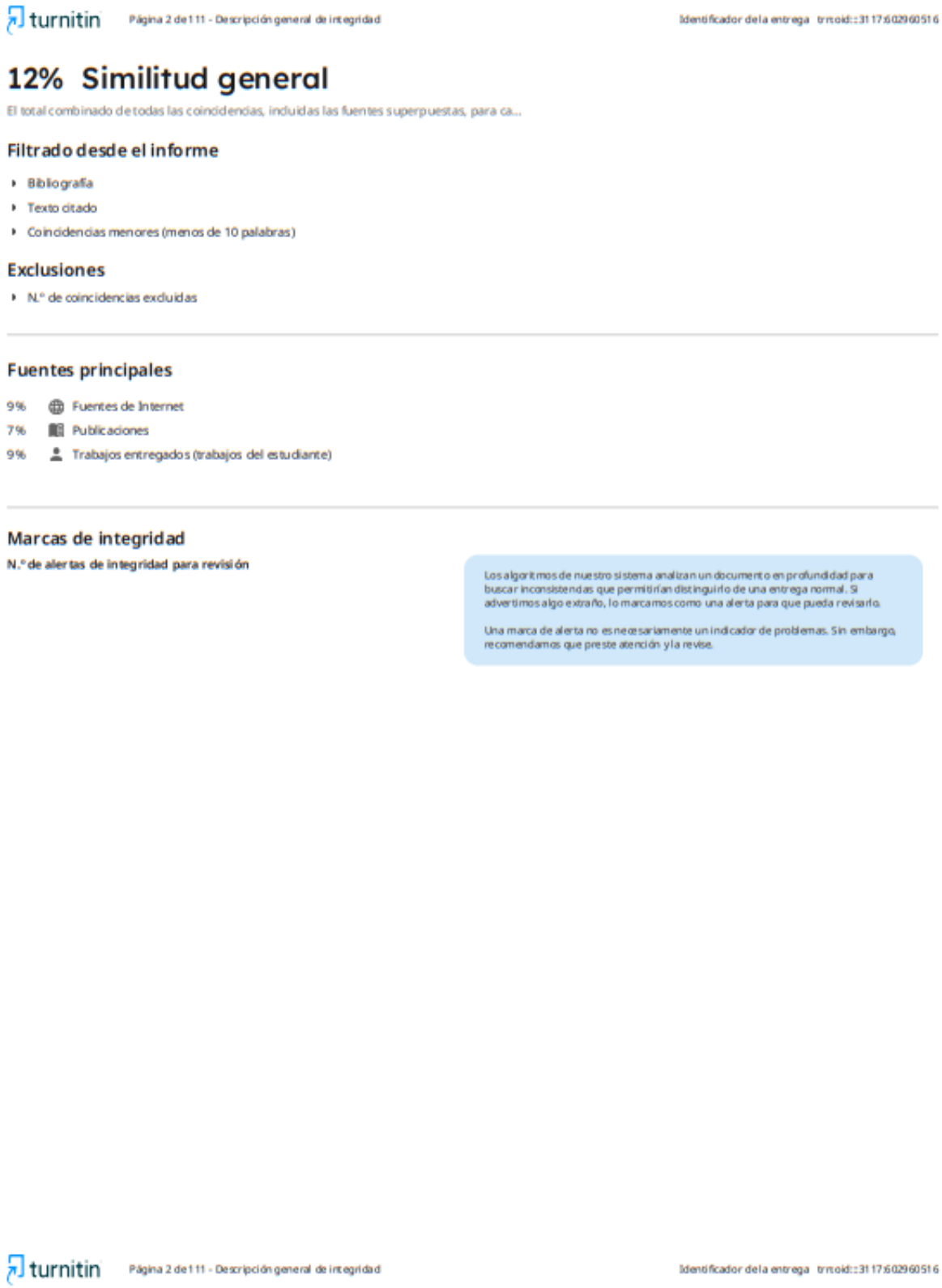
PRESIDENTE : Dr. Carrión Herrera Uriel
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)
(Firma)

DICTAMINANTE: Dra. Meza Salcedo Roció
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)
(Firma)

REPLICANTE : Mag. Vargas Mateos Shiovan Y.
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)
(Firma)

Nota: Desaprobado: 0-10; Aprobado: 11-20
(*): **Mayoría:** Dos integrantes del jurado aprueban o desaprueban; **Unanimidad:** Todos los integrantes del jurado aprueban o desaprueban, Art.18 RGGAT.
(**): 0 a 10: Desaprobado, 11 a 15: Aprobado, 16 a 18: Aprobado Notable, 19 y 20: Aprobado con Distinción, Art. 18 RGGAT.

Reporte de similitud



Metadatos

Datos del autor		
Nombres y Apellidos	:	Bach. Cortez Ruiz, Shadia
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI: Documento nacional de identidad
Numero de Documento de identidad	:	DNI: 75627233
URL ORCID	:	**https://orcid.org/0009-0001-6470-0239**
Nombres y Apellidos		Bach. Yepez Pimentel Einer Gerardo
Tipo de Documento de Identidad		DNI: Documento nacional de identidad
Numero de Documento de identidad		DNI: 70667920
URL ORCID		**https://orcid.org/0009-0008-1041-684X**
Datos del Asesor		
Nombres y apellidos	:	Mg. CD. Mg. Tineo Tueros, Mirella Pamela
Numero de Documento de identidad	:	DNI : 43226973
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0001-6774-976X
Datos de la Investigación		
Facultad	:	Ciencias de la salud
Escuela	:	Estomatología
Línea de Investigación	:	Salud Pública Estomatológica
Rango de años que se realizó la investigación	:	Mayo – Julio 2025
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Control de antiplagio (Turnitin)	:	12%
URL de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14

Dedicatoria

En primer lugar, dedicamos este trabajo a Dios, quien ha sido nuestra guía, fortaleza y luz en cada paso de este camino. A Él agradecemos por darnos la vida, por concedernos sabiduría en los momentos de incertidumbre, y por acompañarnos con su gracia y protección durante todo este proceso.

Con profunda gratitud, dedicamos también esta tesis a nuestros amados padres, cuyo amor incondicional, apoyo constante y sabios consejos han sido el sostén fundamental en nuestra formación. Gracias por enseñarnos con el ejemplo, por impulsarnos a seguir adelante aun en los momentos más difíciles, y por ser nuestro refugio, nuestra inspiración y nuestro pilar más firme.

A nuestros hermanos, quienes con su cariño y palabras de aliento nos motivaron a no rendirnos.

Confiamos en seguir contando siempre con el valioso, incondicional y amoroso apoyo de nuestras familias, a quienes dedicamos este logro con todo nuestro corazón.

Shadia Cortez Ruiz
Einer Gerardo Yepez Pimentel

Agradecimiento

En primer lugar, expresamos nuestra más profunda gratitud a Dios, por ser nuestra guía constante su presencia nos ha sostenido en los momentos de dificultad y nos ha impulsado a seguir adelante con fe y determinación, permitiéndonos hoy culminar esta tesis.

A nuestros padres, quienes, con su amor incondicional, sabios consejos, comprensión y apoyo permanente, han sido pilares fundamentales a lo largo de nuestra formación. Su ejemplo, sacrificio y confianza en nosotros nos inspiran cada día. Les debemos más de lo que las palabras pueden expresar. Gracias, de corazón, por estar siempre a nuestro lado.

A nuestros hermanos, por su cariño, paciencia y constante compañía.

Finalmente, extendemos nuestro sincero agradecimiento a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron con su ayuda, palabras de aliento o colaboración en la realización de esta tesis. Cada gesto, por pequeño que haya sido, ha dejado una huella significativa en este logro.

Shadia Cortez Ruiz
Einer Gerardo Yepez Pimentel

Resumen

La calidad del sueño y la fatiga son factores que afectan el equilibrio fisiológico e inmunológico, pudiendo influir en el desarrollo de enfermedades inflamatorias como la enfermedad periodontal. El presente estudio, titulado "Calidad de sueño, fatiga y presencia de enfermedades periodontales en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025", El objetivo fue determinar la relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedad periodontal. La metodología fue cuantitativa, aplicada, de alcance correlacional, con diseño no experimental y corte transversal, en una muestra de 284 estudiantes. Se utilizaron tres instrumentos: Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), Escala de Fatiga de Chalder y CPITN (índice periodontal por examen clínico). En los resultados descriptivos, solo 14.4% presentó buena calidad de sueño, mientras 58.5% tuvo mala y 27.1% muy mala calidad de sueño. Respecto a fatiga, 53.9% no tuvo fatiga clínica, 38.4% fatiga leve y 7.7% moderada. La enfermedad periodontal afectó al 85.3% (gingivitis 83.5%, periodontitis 1.8%). En el análisis inferencial, se halló correlación positiva significativa entre calidad de sueño y fatiga ($\rho=0.323$; $p<0.001$), pero no con enfermedad periodontal ($\rho=-0.050$; $p=0.401$) ni entre fatiga y enfermedad periodontal ($\rho=-0.030$; $p=0.613$). La conclusión principal fue que, a peor calidad de sueño, mayor fatiga, sin evidencia de relación estadísticamente significativa con la enfermedad periodontal en esta muestra.

Palabras clave: Calidad del sueño, fatiga, enfermedades periodontales, estudiantes de ciencias de la salud.

Abstract

Sleep quality and fatigue are factors that affect physiological and immune balance and may influence the development of inflammatory diseases such as periodontal disease. This study, entitled “Sleep Quality, Fatigue, and the Presence of Periodontal Diseases in Students of the Faculty of Health Sciences at the Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025,” aimed to determine the relationship between sleep quality, fatigue, and the presence of periodontal disease. The methodology was quantitative and applied, with a correlational scope, using a non-experimental, cross-sectional design, in a sample of 284 students. Three instruments were used: the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), the Chalder Fatigue Scale, and the CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) through clinical examination. Descriptive results showed that only 14.4% had good sleep quality, whereas 58.5% had poor and 27.1% had very poor sleep quality. Regarding fatigue, 53.9% had no clinical fatigue, 38.4% had mild fatigue, and 7.7% had moderate fatigue. Periodontal disease affected 85.3% of participants (83.5% gingivitis, 1.8% periodontitis). Inferential analysis found a significant positive correlation between sleep quality and fatigue ($\rho = 0.323$; $p < 0.001$), but no significant correlation with periodontal disease ($\rho = -0.050$; $p = 0.401$) nor between fatigue and periodontal disease ($\rho = -0.030$; $p = 0.613$). The main conclusion was that poorer sleep quality is associated with greater fatigue, with no statistically significant evidence of an association with periodontal disease in this sample.

Keywords: Sleep quality, fatigue, periodontal diseases, health sciences students.

Índice general

Portada ..... **i**
Acta de sustentación original ..... **ii**
Reporte de similitud ..... **iii**
Metadatos ..... **iv**
Dedicatoria ..... **v**
Agradecimiento ..... **vi**
Resumen ..... **vii**
Abstract ..... **viii**
Índice general ..... **ix**
Índice de tablas ..... **xi**
Índice de figuras ..... **xii**
Índice de anexos ..... **xiii**
I. Introducción **14**
II. Problema de investigación **16**
2.1. Descripción de la realidad problemática 16
Formulación del problema de investigación 17
2.1.1. Problema general 18
2.1.2. Problemas específicos 18
2.2. Justificación e importancia 18
2.2.1. Justificación 18
2.3. Objetivos 21
2.3.1. Objetivo general 21
2.3.2. Objetivos específicos 21
2.4. Hipótesis 21
2.4.1. Hipótesis General 21
2.4.2. Hipótesis especificas 22
2.5. Variables 22
III. Marco teórico **25**
3.1. Antecedentes del problema 25

3.2. Bases teóricas 31
3.2.1. Calidad de sueño/fatiga 31
3.2.2. Fatiga 36
3.2.3. Enfermedad periodontal 43
3.3 Definición de términos 50
IV. Metodología 52
4.1. Tipo y nivel de la investigación 52
4.2. Ámbito temporal y espacial 54
4.3. Población y muestra 54
4.4. Instrumentos 56
4.5. Procedimientos 61
4.6. Análisis de datos 62
4.7. Consideraciones éticas 64
V. Resultados y discusión 65
VI. Conclusiones 84
VII. Recomendaciones 86
VIII. Anexos 93

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables 24
Tabla 2 Población de estudio 54
Tabla 3 Muestra de estudio 56
Tabla 4 Descripción del sexo estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. 65
Tabla 5 Descripción del semestre de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. 65
Tabla 6 Descripción de la cantidad de los estudiantes semestre de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. 66
Tabla 7 Descripción de la calidad de sueño en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. 66
Tabla 8 Descripción de la fatiga en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. 67
Tabla 9 Descripción de la enfermedad periodontal en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. 67
Tabla 10 Nivel de calidad de sueño en estudiantes 68
Tabla 11 Nivel de fatiga en estudiantes 69
Tabla 12 Prevalencia de enfermedad periodontal en estudiantes 70
Tabla 13 Relación la calidad de sueño y la enfermedad periodontal en estudiantes 71
Tabla 14 Prueba de Chi- cuadrado 72
Tabla 15 Relación entre la fatiga y la enfermedad periodontal en estudiantes 74
Tabla 16 Prueba de Chi- cuadrado 75
Tabla 17 Relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes 76

Índice de figuras

Figura 1 Esterilización de materiales:.....103
Figura 2 Presentación de materiales que utilizaremos en el examen intraoral: 103
Figura 3 Presentación en el aula a realizar dichas encuestas 104
Figura 4 Explicación del consentimiento informado, encuestas y examen intraoral:..104
Figura 5 Exploración del examen intraoral en los participantes:.....106

Índice de anexos

Anexos 1. Matriz de consistencia 94
Anexos 2. Instrumento de recolección de datos 96
Anexos 3. Consentimiento Informado 101
Anexos 4. Consolidado de matriculados.....102
Anexos 5. Panel fotográfico.....103

I. Introducción

El descanso es un procedimiento biológico esencial para la recuperación de los organismos y el mantenimiento de la salud pues permite la recuperación de funciones fisiológicas y cognitivas alteradas durante la vigilia. En los últimos años este tema resulta de interés porque El descanso representa un mecanismo orgánico fundamental que influye en el bienestar corporal, psicológico y en la eficacia escolar; su alteración se asocia con un incremento en la fatiga y con el desarrollo de múltiples problemas de salud, entre ellos, los trastornos periodontales [1,2].

El interés por desarrollar este estudio surge de la necesidad de comprender cómo las exigencias educativas, la tensión emocional y las costumbres inapropiadas de los estudiantes universitarios repercuten en la calidad de su descanso, generando fatiga y aumentando la predisposición a padecimientos bucales. Diversas investigaciones han demostrado que la fatiga crónica deteriora la capacidad de respuesta inmunológica y podría representar una causa potencial indirecto para patologías periodontales [3]. Estudios recientes evidencian que La deficiente condición del descanso altera los mecanismos inmunitarios e incrementa los marcadores inflamatorios, lo que favorece procesos infecciosos como la periodontitis [4,5]. Asimismo, la fatiga crónica reduce la respuesta defensiva del organismo, intensificando los efectos inflamatorios sobre el periodonto.

El método empleado en este estudio se alinea con una perspectiva numérica, de clase observacional, con estructura puntual y relacional, aplicando instrumentos validados como el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) para evaluar la calidad de sueño, escalas estandarizadas para medir los niveles de fatiga y el examen clínico periodontal para determinar la presencia de enfermedad periodontal. Los datos recolectados fueron procesados con estadística descriptiva e inferencial, mediante pruebas de correlación que permitan establecer asociaciones entre las variables analizadas.

La finalidad de esta indagación fue examinar el vínculo entre la condición del descanso, el agotamiento y la enfermedad periodontal en estudiantes universitarios, contribuyendo a la evidencia científica sobre factores de riesgo modificables y ofreciendo un sustento académico para promover programas de prevención en el ámbito universitario. Los objetivos específicos se orientan a determinar el grado de adecuación del descanso, evaluar la magnitud de la fatiga, determinar la prevalencia de enfermedades periodontales y analizar las correlaciones entre estas variables.

.

II. Problema de investigación

2.1. Descripción de la realidad problemática

La prevalencia de la falta de el descanso representa una dificultad que ha ido en aumento, afectando a cerca del 45% de la población a nivel mundial, independientemente de su situación económica [(1)]. De manera complementaria, la fatiga se ha convertido en un efecto colateral inherente al estilo de vida industrializado contemporáneo debido a múltiples factores, como las jornadas laborales irregulares o largas, condiciones inadecuadas para dormir entre otros, los que alteran con frecuencia los ciclos circadianos naturales; y suelen reducir tanto el tiempo como la eficiencia del descanso; a lo que se suma la variabilidad individual en las necesidades de sueño y la resistencia a la fatiga, lo que incrementa la vulnerabilidad en ciertos grupos poblacionales [(2)].

La importancia del ciclo reposo-actividad respecto al bienestar corporal, emocional y comunitario ha sido demostrada, y son precisamente los alumnos de nivel superior, debido a sus exigencias educativas, un grupo altamente propenso a experimentar modificaciones en los esquemas de descanso; con una prevalencia de entre 25% hasta un 91.80% de deficiente condición del descanso en estudiantes del sector sanitario, conforme al medidor de bienestar nocturno de Pittsburg [(3)].

Por otro lado, de Según la institución global de bienestar (OMS), la enfermedad periodontal se considera una afección pandémica, con una prevalencia alarmante en diferentes grupos de edad y regiones geográficas; que afectan a cerca de 3500 Miles de individuos a nivel global, con una repercusión en el 19 % de la población mundial adulta; cuya tasa de prevalencia estandarizada por edad en su estado grave entre 1990 y 2019, aumentó en todo el mundo un 8.44 %; cifra que varía significativamente entre los distintos países en función de muchos factores, entre ellos la autoconciencia de la higiene de la nación, la educación social y la calidad de la atención dental [(4)].

En Perú, conforme al Departamento de Bienestar Sanitario del Perú (Minsa), la frecuencia de la enfermedad periodontal en nuestro país es de 85 % [5]. A su vez, EsSalud alerta que el 60% de los afiliados padecen de trastornos del sueño [6]. Condición que durante la pandemia aumentó en un 50%, especialmente en individuos con elevados niveles de ansiedad. [7]. En esa misma línea, según los datos publicados sobre salud mental hasta el 2020, por la plataforma ourworldindata.org, cerca de la mitad de los peruanos se han visto asediados por el cansancio, falta de concentración, alteraciones de sueño y apetito, altos niveles de estrés, etc. [8]. Y como ya lo han señalado Eroğlu et al. [9], la mala calidad y poca duración del sueño, así como la fatiga, han mostrado relación con la inmunidad reducida y el aumento de los marcadores inflamatorios; por lo que, estos podrían ser factores para la periodontitis. Pese a estos antecedentes y a las altas cifras reportadas en el país, no existe una evaluación integral que explore esta asociación en ninguna población universitaria, razón por la cual, el presente estudio busca identificar la Vinculación entre el descanso y el agotamiento con la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

Formulación del problema de investigación

Pese a los altos niveles de enfermedad periodontal en el país, así como altos niveles de problemas de sueño y de fatiga en la sociedad peruana, y a las pruebas de la relación existente entre estas condiciones; en el país, y en menor medida, en la región, las investigaciones que evalúen esta asociación ha sido muy limitada o inexistente, dado el enfoque tradicional limitado por centrarse más en factores de riesgo convencionales como la higiene, el estilo de vida, condiciones de salud como diabetes, etc. Sin embargo, existe la posibilidad de que este fenómeno se de a nivel nacional; ámbito dentro del cual, Abancay es un escenario relevante de evaluación dado que demuestran que existe un importante porcentaje de individuos que

presentan esta enfermedad, así como una relación alta entre elementos del modo de vida poco saludables y la prevalencia de patologías periodontales.

2.1.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025?

2.1.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es el nivel de calidad de sueño en estudiantes de la facultad de ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025?
2. ¿Cuál es el nivel de fatiga en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025?
3. ¿Cuál es la prevalencia de enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025?
4. ¿Cuál es la relación que existe entre la calidad de sueño y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025?
5. ¿Cuál es la relación que existe entre la fatiga y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025?

2.2. Justificación e importancia

2.2.1. Justificación

- **Relevancia social:** Los resultados del presente estudio permitieron diseñar estrategias preventivas dentro de la universidad, que mejoren el bienestar estudiantil y reduzcan el riesgo de periodontitis. Además, al ser pionero en Abancay, aporto datos valiosos para futuras políticas de salud pública dirigidas a poblaciones jóvenes

en contextos educativos exigentes, promoviendo una atención integral que vincule salud bucal, mental y rendimiento académico.

- **Valor teórico:** Desde un enfoque biológico, el descanso y el cansancio afectan procesos inflamatorios y metabólicos que también participan en la patogénesis periodontal. La liberación sostenida de sustancias inmunológicas que promueven la inflamación, como la interleucina-6 y el factor de necrosis tumoral alfa genera un entorno que agrava la respuesta gingival ante la placa bacteriana [19].
- **Utilidad metodológica**: Este estudio destaca por su enfoque correlacional con instrumentos validados internacionalmente (PSQI para sueño, clasificación AAP 2017 para periodontitis y MAF para fatiga), lo que garantiza resultados confiables y comparables; ofreciendo un modelo replicable para futuras investigaciones en poblaciones estudiantiles. Al estandarizar la medición de esta triada (sueño-fatiga-periodontitis) en un contexto universitario andino, sienta las bases metodológicas para estudios longitudinales y políticas preventivas basadas en evidencia.
- **Implicancia práctica**: la evidencia que proporcione la investigación pudo servir de base para implementar programas de prevención como el diseño de protocolos de screening de detección temprana de riesgos periodontales asociados a La deficiente condición del descanso, así como seminarios sobre hábitos adecuados para el descanso. Es decir, la implementación de un programa de salud integral que aborde simultáneamente la higiene del sueño, manejo de la fatiga y salud bucal.

2.2.2. Importancia

El presente estudio es de gran relevancia porque aborda aspectos que influyen directamente en el bienestar general y en el desempeño académico de los estudiantes de educación superior. La calidad de sueño, la fatiga y las enfermedades periodontales constituyen factores que, aunque pueden parecer independientes, se

encuentran estrechamente relacionados y tienen una influencia considerable en el bienestar físico, mental y social.

En el ámbito universitario, los alumnos de ciencias de la salud enfrentan demandas educativas y clínicas que generan altos niveles de estrés, horarios irregulares y prácticas intensas. Estas condiciones favorecen la disminución en la calidad del descanso y la aparición de fatiga, lo que a su vez puede afectar el sistema inmunológico y predisponer a la aparición de problemas periodontales. Analizar estas variables en conjunto permitió comprender mejor cómo los hábitos y condiciones de vida de los estudiantes afectan su bienestar bucal y en su calidad de vida en general.

La trascendencia del estudio también se refleja en el aporte institucional, ya que los resultados sirvieron como base para que la Universidad Tecnológica de los Andes implemente programas de promoción y prevención orientados a la salud integral de los estudiantes, considerando tanto los hábitos de sueño y manejo de la fatiga, como el cuidado periodontal.

Finalmente, esta investigación es importante porque genero información científica local que puede servir como referencia para otros estudios en contextos similares y, a la vez, contribuir al fortalecimiento de la formación profesional en salud. Con ello, se busca sensibilizar a la comunidad académica Acerca de la importancia de adoptar hábitos de vida saludables que promuevan un buen desempeño académico y una mejor un bienestar superior.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2025.

2.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de calidad de sueño en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.
2. Identificar el nivel de fatiga en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.
3. Cuantificar la prevalencia de enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025
4. Relacionar la calidad de sueño y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.
5. Relacionar la fatiga y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

2.4. Hipótesis

Se redactó la hipótesis con enfoque de significancia estadística porque se utilizó una prueba de correlación (Spearman) para evaluar la relación entre las variables. Se consideró significativa cuando $p < 0,05$, criterio aceptado internacionalmente.

2.4.1. Hipótesis General

Existirá una relación estadísticamente significativa entre la calidad de sueño/fatiga con la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

2.4.2. Hipótesis especificas

1. El nivel de calidad de sueño es bueno en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.
2. El nivel de fatiga es leve en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.
3. Existe prevalencia de enfermedad periodontal en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.
4. Existe una relación significativa entre la calidad de sueño y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.
5. Existe una relación entre la fatiga y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

2.5. Variables

- **Variable 1: Calidad de sueño:** percepción subjetiva del individuo sobre el grado de descanso y recuperación que experimenta durante el sueño nocturno. Esta abarca múltiples dimensiones, como la duración, latencia, continuidad del sueño, despertares nocturnos, y la somnolencia diurna posterior. [(1).] Presenta las siguientes dimensiones:
    - Calidad subjetiva del sueño
    - Latencia del sueño
    - Duración del sueño
    - Eficiencia habitual del sueño
    - Alteraciones del sueño
    - Uso de medicación para dormir

- Disfunción diurna

- **Variable 2: Fatiga**: sensación subjetiva de agotamiento físico, mental o emocional que interfiere con el funcionamiento normal del individuo. Se distingue del cansancio ordinario por su persistencia, intensidad y su impacto negativo en las actividades cotidianas. [3]. Presenta las siguientes dimensiones:
  - Fatiga física
  - Fatiga mental
- **Variable 3: Enfermedad periodontal**: comprenden un grupo de afecciones inflamatorias que afectan los tejidos de soporte del diente, incluyendo encías, ligamento periodontal y hueso alveolar. Las más comunes son la gingivitis y la periodontitis, siendo esta última la más severa por su carácter destructivo y su posible relación con enfermedades sistémicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares y alteraciones inmunológicas [5]. Presenta la siguiente dimensión:
  - Estado gingival

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Valor
Calidad de sueño: percepción subjetiva del individuo sobre el grado de descanso y recuperación que experimenta durante el sueño nocturno.[1]	**Calidad subjetiva del sueño:** Se refiere a la percepción general del individuo sobre su experiencia al dormir durante el último mes.	1.1.Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI)	Percepción del sueño	Cualitativa Ordinal	-Buena calidad de sueño:0-4 puntos -Mala calidad de sueño:5-10 puntos -Muy mala calidad de sueño: > a 11 puntos
	Latencia del sueño: Se refiere al período calculado que necesita el individuo para quedarse dormido después de acostarse.		Tiempo para conciliar el sueño		
	Duración del sueño: Hace alusión al número promedio de horas de sueño nocturno efectivas por día.		Horas totales de sueño		
	Eficiencia habitual del sueño: Es la proporción obtenida entre las horas realmente dormidas y el tiempo total transcurrido en la cama.		Tiempo en cama vs. tiempo dormido		
	Alteraciones del sueño: : Incluye la presencia y frecuencia de situaciones que interrumpen el sueño, tales como despertares nocturnos, ir al baño, pesadillas, molestias físicas, entre otros		Despertares nocturnos, pesadillas, etc.		
	Uso de medicación para dormir: Valora la regularidad con la que el individuo utiliza medicamentos u otras sustancias para provocar el sueño		Frecuencia de uso de fármacos para dormir		
	Disfunción diurna: Hace referencia a la repercusión del sueño deficiente en las actividades diarias, como dificultad para mantenerse despierto o mantener la concentración		Somnolencia, cansancio, concentración		
Fatiga: sensación subjetiva de agotamiento físico, mental o emocional que interfiere con el funcionamiento normal del individuo.[3]	**Fatiga física:** Corresponde a la sensación subjetiva de agotamiento corporal que interfiere con las actividades cotidianas.	2.1.Escala de Fatiga de Chalder	Sensación de cansancio corporal	Cualitativa Ordinal	-Sin fatiga clínica:1-3 puntos -Fatiga leve:3.1-4.9 puntos -Fatiga moderada: > a 5 puntos
	Fatiga mental: Hace referencia al deterioro de las funciones cognitivas asociadas al cansancio, tales como la dificultad para concentrarse, problemas de memoria, lentitud en el pensamiento y sensación de confusión mental.		Dificultad de concentración o atención		
Enfermedad Periodontal: comprenden un grupo de afecciones inflamatorias que afectan los tejidos de soporte del diente, incluyendo encías, ligamento periodontal y hueso alveolar.[5]	Estado gingival: se refiere a las condiciones clínicas observables de los tejidos blandos que rodean los dientes, específicamente las encías.	3.1.Índice CPITN o PSR aplicado por examen clínico	Sangrado, inflamación, presencia de placa	Cualitativa nominal	-Sin enfermedad :0 -Gingivitis:1 -Periodontitis:>2

III. Marco teórico

3.1. Antecedentes del problema

3.1.1. A nivel internacional

Aksaka et al. (Turquía-2025) [10]. Llevaron a cabo un estudio con el propósito de analizar la relación entre la dependencia de internet y la calidad del descanso y los parámetros clínicos periodontales en adolescentes. Para ello aplicaron una **metodología** de diseño transversal con 100 participantes sanos, de entre 12 y 18 años, a quienes se aplicaron el Internet Addiction Test (IAT) y el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), complementados con un examen clínico periodontal que midió el índice de placa (PI), índice gingival (GI), profundidad de sondaje (PPD) y sangrado al sondaje (BoP). Los hallazgos mostraron que los jóvenes con deficiente calidad de descanso presentaron valores significativamente más altos de PI y GI ($p = 0.024$ y $p = 0.025$, respectivamente), además de puntajes superiores en el IAT y mayor tiempo de uso semanal de internet (> 28 h, $p = 0.020$). El 26.5 % de los jóvenes con deficiente calidad de descanso fueron clasificados como adictos a internet frente al 10 % en el grupo con buen sueño. No obstante, no se encontraron variaciones relevantes en PPD y BoP, lo cual se explicó por la fase inicial de la enfermedad periodontal en los jóvenes. Se llegó a la conclusión de que la deficiente calidad de descanso, asociada al uso excesivo de internet, repercute negativamente en la salud periodontal al incrementar la inflamación gingival y la acumulación de placa. Este estudio resalta la necesidad de considerar factores conductuales, como el sueño y los hábitos digitales, en la prevención de enfermedades periodontales en adolescentes.

Liu et al. (China-2024) [11] . Realizaron una investigación con la finalidad de establecer la asociación entre los trastornos respiratorios del sueño y la periodontitis; para ello aplicó una **metodología** de análisis documental, de alcance correlacional, con análisis mediante

un modelo de efectos aleatorios que incorporaba la heterogeneidad potencial entre los estudios; los **resultados** del análisis de sensibilidad mostraron una asociación significativa para la periodontitis severa (OR: 1.39; IC del 95%: 1.20 a 1.61; I2 = 0%, p < 0,001), y de manera similar en pacientes los análisis de subgrupos en pacientes con TRS leve (OR: 1.66; p < 0.001), moderado (OR: 2.23; p = 0.009) y severo (OR: 2.66; p < 0.001); además, la asociación entre ambas variables fue similar en estudios asiáticos y no asiáticos, en estudios transversales y de casos y controles, en estudios con modelos de regresión univariante y multivariante, y en estudios con diferentes puntuaciones de calidad (p para efectos de subgrupos todos < 0.05); y los resultados agrupados mostraron que el TRS se asociaba significativamente con la periodontitis (odds ratio [OR]: 1.83; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1.52 a 2.20; I2 = 40%; p < 0.001); y se **concluyó** que el diagnóstico de TRS confirmado por polisomnografía se asocia a periodontitis en la población adulta.

Eroğlu et al.(Turquia-2023) [(9)]. Realizaron una investigación con la finalidad de analizar la relación entre la calidad del descanso, la fatiga y el estado periodontal, así como su impacto en el bienestar relacionado con la salud oral (OHRQoL); para ello se aplicó una **metodología** De perspectiva numérica, con alcance relacional, diseño transversal, y una muestra de 124 personas., aplicando como instrumentos, los Índices de Placa, Índice gingival, profundidad de sondaje, pérdida de inserción clínica y cuestionarios; lo que dio como **resultado** que el grupo con periodontitis en estadio IV durmió significativamente menos horas (66.7% durmió ≤6 horas vs. 19.4% en grupo sano; $p = 0.003$), aunque no hubo variaciones notables en la calidad del descanso (PSQI/JSS) entre grupos (p>0.05), pero las puntuaciones fueron más altas en estadio IV (PSQI: 5.92 ± 3.55 vs. 4.35 ± 1.94 en sanos), en la calidad de vida relacionada a la salud oral, los pacientes con periodontitis tuvieron puntuaciones más altas (11.39 ± 13.15 vs. 7.71 ± 9.01 en sanos; $p = 0.038$);

finalmente, el índice PSQI se correlacionó positivamente con JSS ($r = 0.551$, $p < 0.05$) , MAF ($r = 0.268$, $p < 0.05$) y OHIP-14 ($r = 0.214$, $p < 0.05$); se **concluyó** que la duración del sueño disminuye a medida que avanza el estadio de periodontitis, y que los pacientes con periodontitis presentan una peor calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL); No obstante, no se detectó una relación relevante entre la calidad del descanso y el estado periodontal.

Gomes et al.(Brazil-2021) [12]. Llevaron a cabo un estudio con la finalidad de revisar las asociaciones entre las enfermedades periodontales/pérdida de dientes y la duración/calidad del sueño; ello a través de una **metodología** basada en la Revisión sistemática, con un total de 20 estudios, en el cual se utilizó el indicador de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI), auto reportes, cuestionarios, y diagnóstico por observación; los **resultados** revelaron que, respecto a las horas de sueños y periodontitis, 3 estudios asociaron sueño corto/largo (<6 h o >9 h) con mayor riesgo de periodontitis (OR: 1.69; IC 95%: 1.14-2.43), mientras que otros 4 estudios no encontraron asociación significativa tras ajustar por factores de confusión; algunos estudios reportaron que sueño inadecuado se vinculó con menor número de dientes preservados; por ejemplo, adultos que dormían 7-8 h tenían más dientes (14.2 +- 0.5) vs quienes dormían <6 h o >9 h (11.5 +- 0.5); así mismo se encontró mayor inflamación gingival en personas con trastornos de sueño (OR: 1.22; IC 95%: 1.13-1.32);con lo que se **concluyó** que la literatura muestra resultados contradictorios sobre la asociación entre las horas de sueño y la periodontitis; aunque un sueño inadecuado podría estar asociado con un menor número de dientes presentes y enfermedades periodontales; por lo que se necesitan más estudios para confirmar estos resultados.

Islam et al.(Japón-2020) [13]**.** Realizaron una investigación con el fin de investigar la asociación entre la calidad y duración del sueño y la enfermedad periodontal en un grupo

de jóvenes estudiantes universitarios japoneses; ello a través de una **metodología** de enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, como instrumento se usaron cuestionarios y la versión japonesa del PSQI-J, la herramienta de estrés experimentado (PSS-10) y el Índice Periodontal Comunitario (CPI); Con un grupo de 1934 participantes; los **resultados** revelaron que el 14.6% presentaron enfermedad periodontal y el 19.2% una mala calidad del sueño, con una media de 7.1 horas/noche; en el análisis de regresión logística la enfermedad periodontal se asoció significativamente con el OHI-S (OR:2.30, IC 95%: 1.83-2.90, P<0.001), pero no con la calidad del sueño (OR: 1.09, IC 95%: 0.79-1.53, p=0.577), ni con la duración del sueño (OR: 0.98, IC 95%: 0.87% - 1.10, p=0.717); con lo que se **concluyó** que el nivel y la duración del descanso no se vincularon con la enfermedad periodontal en este grupo de jóvenes universitarios japoneses.

3.1.2. A nivel nacional

Moncada (Lima- 2024) [8]. Desarrolló un estudio **titulado** "Nivel de descanso y agotamiento en el personal sanitario del primer nivel de atención I-4 de la provincia del Santa, Áncash", Cuyo propósito fue establecer la conexión entre la calidad del descanso y la fatiga en trabajadores sanitarios en el contexto post COVID-19. **Metodología** la investigación adoptó un diseño observacional, correlacional, transversal y prospectivo, con una muestra censal de 187 expertos en salud que forman parte de establecimientos de atención primaria. Para la recolección de datos se empleó el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) y el Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), ambos validados para medir las variables en estudio. Los **resultados** evidenciaron que el 84.5 % de los participantes presentaban una inadecuada calidad de sueño, mientras que el 52.4 % reportó niveles de fatiga en diferentes grados. El análisis de correlación mostró una relación positiva y relevante entre el nivel de descanso y el agotamiento. ($r = 0.501$; $p < 0.01$). Se **concluyó** que el personal de salud del primer nivel de atención constituye un

grupo altamente vulnerable a estas condiciones, siendo necesario implementar programas de intervención y estrategias organizacionales que reduzcan la sobrecarga laboral y promuevan una mejor higiene del sueño.

De los Santos (Lima-2023)[9]. Realizaron una investigación con la intención de determinar el vínculo entre el rechinar dental y el nivel de descanso en alumnos de Odontología de una universidad privada del Perú. Para ello aplicaron una **metodología** de carácter descriptivo, de corte transversal, implementado en un grupo de 231 alumnos de Estomatología. Se utilizó un cuestionario virtual para recolectar datos sobre sexo, ciclo de estudios, presencia de bruxismo de vigilia (BV) y de sueño (BS), además de la calidad de sueño, evaluada mediante el Índice de Pittsburgh, instrumento que fue previamente validado por expertos y alcanzó una confiabilidad de 0.99. En cuanto a los **resultados**, se encontró una prevalencia de bruxismo de vigilia en 29.9 % de los estudiantes y de bruxismo de sueño en 22.5 %, mientras que el 22.9 % mostró un nivel de descanso deficiente o extremadamente bajo. Asimismo, se observó mayor presencia de bruxismo de vigilia en varones ($p < 0.01$) y en estudiantes de ciclos superiores (VI al IX para BV y VIII al X para BS). No obstante, el examen estadístico no evidenció una conexión relevante entre el rechinar dental y el nivel de descanso ($p > 0.05$).

Rincón Y. (Lima-2022) [14]. Realizó una investigación con la finalidad de establecer el vínculo entre los marcadores de estrés potencial y la salud periodontal en los estudiantes de Odontología de la Universidad Norbert Wiener-Lima, 2022: ello a través del empleo mediante un enfoque de carácter fundamental, con nivel relacional descriptivo, estructura transversal y modelo no manipulativo, aplicando un cuestionario online como instrumento, a una muestra de 120 alumnos; los **resultados** mostraron que hay una conexión favorable y relevante entre los marcadores de estrés potencial y la periodontitis (rho=0.514, p=0.000), Igualmente, se identificó un vínculo favorable y relevante entre los

indicadores de estrés potencial y la inflamación gingival (rho=0.679, p=0.000), y de igual manera con la higiene bucal (rho=0.792, p=0.000); finalmente, entre los marcadores de estrés potencial y la salud periodontal se obtuvo un valor rho=0.781 y significancia bilateral de 0.000; con lo que se **concluyó** que los marcadores de estrés potencial sí demuestran tener relación con la salud periodontal en alumnos de la casa de estudio superior privada Norbert Wiener, 2022.

Vargas H. (Lima-2022) [15]. Realizaron una investigación con la intención de establecer la asociación entre la autopercepción del estado periodontal y el síndrome de burnout en los estudiantes de odontología en Perú; para ello se aplicó una **metodología** observacional, analítico y de corte transversal, de enfoque cuantitativo, alcance correlacional, aplicando como instrumentos, encuesta autoadministrada, MBI Services Students, a una muestra de 508 estudiantes; lo que dio como **resultado** que la presencia de burnout fue leve en el 89.9%; el 32.34% de mujeres y el 44.77% de hombres auto perciben enfermedad en su encías, y menos de la mitad (45.67%) consideraron el estado de sus dientes como bueno; así mismo, se evidenció una asociación estadísticamente relevante entre los aspectos. de enfermedad en las encías (p=0.01), pérdida ósea (p=0.03) y movilidad dental (p=0.04) con el síndrome de burnout en el modelo crudo; con lo que se **concluyó** que existe asociación entre el síndrome de burnout con las dimensiones enfermedad en las encías, pérdida ósea y movilidad dental de la autopercepción del estado periodontal.

Rojas J. y Sánchez C. (Huánuco-2023) [16]. Realizaron una investigación Con la finalidad de establecer la conexión entre el descanso y las caries dentales conforme a los indicadores ceod y CPOD en estudiantes de entre 6 y 12 años de edad de cinco instituciones educativas de Tambo Pachabamba. Aplicaron una **metodología** descriptiva correlacional, de tipo observacional, prospectiva, transversal y analítica, con una muestra

de 143 escolares seleccionados mediante muestreo estratificado proporcional. Del total, el 62.9 % (n=90) Mostró un nivel deficiente de descanso y solo el 37.1 % (n=53) buena calidad; el 53.8 % (n=77) tuvo duración corta de sueño, el 33.6 % (n=48) duración adecuada y el 12.6 % (n=18) duración prolongada. Respecto al cronotipo, predominó el vespertino en el 56.6 % (n=81), seguido del intermedio (30.1 %) y matutino (13.3 %). En la valoración clínica, el 53.1 % (n=76) mostró un índice de caries muy alto (>6.6), el 9.1 % alto, el 21.0 % moderado, el 14.7 % bajo y solo el 2.1 % muy bajo. Se advirtió que los estudiantes con deficiente nivel de descanso concentraron el 51.0 % de los casos con índice de caries muy alto, y aquellos con duración corta de sueño el 45.5 % de estos casos. El análisis de Rho de Spearman evidenció correlaciones significativas y de magnitud alta entre calidad de sueño e índice de caries (ρ=0.781; p=0.000), así como entre duración del sueño (ρ=-0.719; p=0.000) y cronotipo (ρ=-0.707; p=0.000) con la caries dental, concluyéndose que el bajo nivel y la reducida extensión del descanso, junto con el cronotipo vespertino, se asocian a elevados índices de deterioro dental en el grupo analizado.

3.1.3. A nivel local o regional

No existen antecedentes a nivel local.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Calidad de sueño/fatiga

El sueño es un estado funcional, reversible y cíclico [17]. Como función biológica, reversible y determinada por el ciclo circadiano, consiste en la disminución de la conciencia y el estado de alerta, relajación muscular, regulación de la temperatura e inmovilización del cuerpo [1].

El sueño constituye un pilar esencial para el bienestar, ya que interviene en procesos biológicos clave, como la fijación de recuerdos, la plasticidad del cerebro, el desarrollo

de habilidades cognitivas, el aprendizaje y su conexión con la sensación de seguridad personal. Además, el descanso es crucial para manejar el estrés y asegurar el adecuado desempeño de funciones fisiológicas, incluyendo el metabolismo, la respuesta inmune y hormonal, la regulación del apetito y el funcionamiento del sistema cardiovascular, entre otros, como procesos restaurativos y codificación [18] [3]. Su alteración conduce a poco rendimiento de esa persona por, la fatiga, la imposibilidad de concentrarse y las dificultades de mantenerse vigíl [19].

Los beneficios del sueño se derivan de cumplir con la cantidad de horas necesarias de sueño varían según el rango de edad de la persona; así, en un recién nacido (0 a 3 meses), el promedio de sueño será de 14 a 17 horas, en un preescolar (3 a 5 años) entre 10 a 13 horas, mientras que durante la adolescencia (14 a 17 años) las horas necesarias son entre 8 y 10 horas; etapa en la que cumplir con dicha premisa traerá efectos positivos como el incremento de la hormona del crecimiento, consolidación del aprendizaje y memoria, además de borrar recuerdos innecesarios y ayudar a la plasticidad neuronal [1]. De igual manera, la cantidad de horas de sueño que cada individuo necesita puede depender de características personales, del entorno en el que se encuentra y de sus hábitos [17].

De acuerdo con Poveda y Rubio citado por Handskhay [20] La calidad del sueño se refiere a la habilidad de descansar adecuadamente por la noche y, como resultado, funcionar de manera óptima durante el día. No se trata únicamente de disfrutar de un sueño reparador por la noche, sino que también abarca el óptimo desempeño de las personas a lo largo del día [3]. Podemos ver su importancia en la salud debido a que durante este intervalo, se realizan diversos procesos para deshacerse de las toxinas, lo que resulta esencial para el adecuado funcionamiento del sistema inmunológico, así como para la salud cardiovascular, reproductiva y endocrina, además de contribuir al manejo del dolor [21].

En alusión a la Fundación Nacional del Sueño, Toctaguano y Eugenio [1], señala que la buena calidad de sueño se da cuando la persona tarda en promedio media hora en dormirse, se despierta una sola vez en la noche y puede volver a conciliar el sueño dentro de los 15 minutos y del tiempo total que un individuo pasa en la cama el 85% o más debe ocuparlo para descansar o dormir; considerando, además, la calidad subjetiva del sueño, por ser un determinante esencial del sueño óptimo. De manera complementaria, Corredor et al. [17] Una adecuada calidad del sueño no se limita únicamente a disfrutar de un reparador descanso nocturno, sino que también implica un óptimo rendimiento a lo largo del día.

3.2.1.1 Consecuencias de la mala calidad del sueño.

El sueño tiene múltiples efectos para el organismo; que, al perturbarse, ya sea cuantitativa o cualitativamente, la salud física y mental sufren alteración [22].

La deficiente calidad del sueño se refleja, sobre todo, en una sensación constante de cansancio y somnolencia. Si esta falta de descanso se prolonga en el tiempo, puede dar lugar a cambios en el comportamiento, así como en la atención y la memoria [3]. De igual manera, los lapsos de descanso que no cumplen con los estándares de calidad afectan negativamente los procesos de regulación del cuerpo [21].

La privación o reducción de las horas de sueño puede producir en el individuo somnolencia diurna, alteraciones cognitivas y fatiga, lo que da lugar a una mala calidad de vida, estados de depresión, estrés, ansiedad y pobre desempeño diurno [1].

Los trastornos del sueño aumentan el riesgo de enfermedades infecciosas e inflamatorias y contribuyen a la mortalidad por todas las causas; así mismo, también parecen perjudicar la respuesta al estrés y el equilibrio energético debido, en parte, a la regulación hormonal alterada , incluida la desregulación del cortisol y la hormona estimulante de la tiroides [2].

Todo ello, soporta la idea de que, actualmente el sueño perturbado interactúa bidireccionalmente con numerosos factores neurológicos, fisiológicos, psicológicos y conductuales [23].

3.2.1.2. Factores incidentes en la calidad del sueño

Silva et al. [21] describe tanto factores extrínsecos como intrínsecos que repercuten en la calidad del sueño; Algunos de los factores más relevantes incluyen: el entorno natural, las condiciones climáticas, la exposición a la luz artificial y el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir, las obligaciones laborales, los hábitos alimenticios, la ausencia de una rutina establecida para irse a la cama y levantarse, así como el consumo de alcohol, otras sustancias y fármacos; y los segundos incluyen el estado de salud y el sedentarismo

Para medir la calidad del sueño se utilizan métodos objetivos como la polisomnografía o la actigrafía, así como por métodos subjetivos, como la entrevista clínica y los cuestionarios; entre ellos, el medidor de nivel de descanso de Pittsburgh. (ICSP) [22].

3.2.1.3. Dimensiones de la calidad de sueño.

a) Nivel percibido del descanso: Hace alusión a cómo la persona interpreta su experiencia al dormir [24].
b) Inicio del descanso: Se considera como el período que el individuo estima que demora en conciliar el sueño [25]; Y de la cantidad de ocasiones en que la persona no logró quedarse dormida durante los primeros treinta minutos en el transcurso del último mes [24].
c) Extensión del descanso: cantidad de horas que el individuo considera haber dormido [24].
d) Rendimiento usual del descanso: estima la proporción del tiempo que la persona percibe haber dormido en relación con el total de tiempo que

permanece en la cama [25]. En otras palabras, se trata de la relación entre el tiempo que una persona piensa que está durmiendo y el periodo que dice que pasa en la cama. Esto abarca los despertares durante la noche, las interrupciones para ir al baño, los episodios de tos, las dificultades para respirar, los ronquidos, la sensación de malestar, las pesadillas y los dolores [24].

e) Empleo de fármacos para inducir el sueño: Medicamentos que se emplean antes de ir a la cama [24].

f) Disfunción diurna: se expresa como la facilidad de quedarse dormido mientras se realiza alguna actividad o como un mayor cansancio diurno [25]. La combinación de la presencia o falta de somnolencia durante el día junto con la existencia o carencia de apatía en las actividades cotidianas. De acuerdo con la literatura, la presencia de somnolencia diurna excesiva, como una respuesta adaptativa de las personas ante las crecientes demandas académicas, sociales y laborales, presentes en sus labores de estudio, de trabajo o actividades sociales, las cuales exigen permanecer despiertos por tiempo prolongado, a expensas de la privación de sueño, no compensada [19].

La regularidad del sueño influye en las respuestas inmunes e inflamatorias dentro del cuerpo, lo que demuestra la importancia del sueño de calidad para combatir el riesgo de infecciones y enfermedades; por tanto, las experiencias de privación del sueño, tanto agudas como crónicas, alteran la respuesta inmune del cuerpo a través del aumento de células proinflamatorias, que a su vez empeoran las enfermedades inflamatorias crónicas existentes y aumentan el riesgo de aparición [26].

De acuerdo con Eroğlu et al. [9], la escasa duración del descanso nocturno y la deficiente calidad del sueño y la fatiga están relacionadas con la inmunidad reducida y el aumento de los marcadores inflamatorios; por lo que, debido a su potencial para influir en la inflamación, la mala calidad del sueño y la fatiga podrían ser factores para la periodontitis y la calidad de vida.

3.2.2. Fatiga

La fatiga, por su complejidad y múltiples causas, ha sido analizada desde diversas disciplinas como la biomecánica, la fisiología y la psicología [27].

Desde una perspectiva fisiológica, la fatiga se interpreta como un mal funcionamiento del cuerpo que se manifiesta en una reducción del rendimiento. Este fenómeno suele surgir por un gasto energético excesivo o por la escasez de los recursos necesarios para producir energía. Por otro lado, desde un punto de vista psicológico, se menciona la fatiga de tipo subjetivo, la cual es experimentada por el individuo a través de la información sensorial que su sistema nervioso central procesa e integra [27].

Desde una mirada fisiológica, de acuerdo con los principios introducidos por Boyas et al. [28] no existe un mecanismo único para inducir la fatiga, sino que se trata de mecanismos complejos que pueden incluir anomalías orgánicas del sistema nervioso central (SNC) (fatiga central), disfunción del sistema nervioso periférico o enfermedad del músculo esquelético; en el primer caso, se designa una disminución en la activación voluntaria del músculo (es decir, una disminución en el número y las tasas de descarga de las unidades motoras (MU) reclutadas al inicio de la generación de fuerza muscular), mientras que la fatiga periférica indica una disminución en la fuerza contráctil de las fibras musculares y cambios en los mecanismos subyacentes a la transmisión de los potenciales de acción muscular; fenómenos que ocurren en las terminaciones nerviosas y la unión neuromuscular (UNM) y generalmente se asocian con fatiga periférica [29].

Cárdenas et al. [27] se llega a la conclusión de que la fatiga se manifiesta como un estado subjetivo de motivación, caracterizado por un matiz hedónico negativo y de naturaleza acumulativa. Este fenómeno emerge de la combinación no lineal de diversos indicadores hormonales, cardiovasculares, respiratorios y propioceptivos, todos ellos vinculados al esfuerzo físico y susceptibles a la influencia de otras variables psicológicas.

De acuerdo con Figueredo et al. [30], la fatiga es una sensación subjetiva de debilidad, falta de energía y cansancio.

Abd et al. [29] explican que la fatiga es un término usado para describir una disminución en el rendimiento físico asociada con un aumento en la dificultad real/percibida de una tarea o ejercicio; desde otro aspecto, la fatiga se define como la incapacidad de los músculos para mantener el nivel requerido de fuerza durante los ejercicios.

La fatiga puede desencadenarse por diversos mecanismos, desde la acumulación de metabolitos en las fibras musculares hasta la generación de una orden motora inadecuada en la corteza motora [29].

La fatiga genera manifestaciones emocionales como incomodidad, desánimo e irritabilidad; cognitivas como pérdida de concentración, lentificación del pensamiento y dificultad en la toma de decisiones; conductuales como dificultad para mantenerse despierto y consecuente deterioro del nivel de rendimiento; y fisiológicas, al afectar diversos tipos de estructuras del Sistema Nervioso Central (SNC) y alterar sus funciones neuropsicológicas [31].

Pedraz [32] señala que la fatiga es un síntoma, o bien podría ser un síndrome, presente en enfermedades crónicas, infeccionas, intoxicaciones, etc. Sin embargo, puede presentarse en personas sanas como con enfermedades o afecciones médicas agudas y crónicas; y puede coexistir con otros síntomas clínicos como depresión, dolor, alteración del sueño y disfunción cognitiva [33].

3.2.2.1 Clasificación de la fatiga.

Por su temporalidad, la fatiga puede ser:

- **Reciente:** de menos de un mes, con una naturaleza reactiva y de corta duración, que se alivia prontamente con el descanso [31].
- **Prolongada:** que se da por más de un mes, genera síntomas más duraderos que difícilmente se mitigan sólo con el descanso [31].
- **Crónica:** con una duración de más de seis meses, provoca cansancio extremo que permanece en el tiempo y representa una enfermedad debilitante e incapacitante que interfiere notablemente en las actividades laborales, académicas y sociales del individuo [31]. En el caso de fatiga patológica prolongada o crónica, esta puede ser física o mental:
  - ✓ **Fatiga física:** se categoriza en neurológica y no neurológica; la primera está mediada por mecanismos centrales y periféricos, por tanto, puede ser central o periférica; en el primer caso, se genera en sitios proximales a los nervios periféricos y se conoce como una disminución progresiva en la capacidad de activar los músculos voluntariamente; la segunda tiene mecanismos que se atribuyen a un origen neuronal o muscular, y se debe a la falta de respuesta del sistema neuromuscular tras la estimulación central. Por el lado de la fatiga no neurológica, aunque el mecanismo no está claro, existen indicios de que las citocinas proinflamatorias periféricas envían señales al SNC para iniciar la fatiga [34].
  - ✓ **Fatiga mental:** incluye la fatiga cognitiva y afectiva; esta última, influenciada por factores psicológicos (actitud, motivación, voluntad, resistencia, flexibilidad, inercia, persistencia, concentración y alerta) así como por factores psiquiátricos (depresión, manía, psicosis y adicción) [34].

A través de una revisión de la literatura, Billones et al. [33] hacen una clasificación de la fatiga en afecciones médicas no oncológicas:

- **Fatiga física:** se describe como la incapacidad de los músculos para mantener el nivel de fuerza requerido durante el ejercicio; caracterizada además como una reducción inducida por el ejercicio en la capacidad muscular para generar fuerza; sin una única causa de la fatiga física, que incluye tanto la fatiga central, que designa una disminución en la activación voluntaria del músculo, como la periférica, que indica una disminución en la fuerza contráctil de las fibras musculares y cambios en los mecanismos subyacentes a la transmisión de los potenciales de acción muscular [34].
- **Fatiga mental:** se define como un estado de agotamiento cognitivo caracterizado por una disminución de la capacidad para mantener esfuerzos mentales prolongados, una percepción subjetiva de cansancio tras actividades que demandan alto rendimiento intelectual y la necesidad de recuperación prolongada después de estímulos sensoriales o cognitivos exigentes [33]. Así mismo, la fatiga mental también limita el rendimiento físico a través del esfuerzo percibido; y de manera similar, después del rendimiento de tareas cognitivas, afecta la regulación de las emociones [34].
- **Fatiga cognitiva:** es un síntoma discapacitante que se manifiesta como deterioro persistente en el desempeño de actividades mentales, caracterizado por: reducción progresiva del rendimiento durante tareas que exigen esfuerzo intelectual sostenido, dificultades específicas en memoria y concentración, y un impacto más severo y prolongado que la fatiga habitual [33]. Se diferencia de la fatiga mental, porque mientras la primera enfatiza el

agotamiento subjetivo post-esfuerzo, la cognitiva se centra en el deterioro objetivo de funciones ejecutivas (memoria, atención sostenida).

- **Fatiga motivacional:** es un síntoma que disminuye la capacidad para iniciar o mantener actividades, caracterizado por: reducción significativa de la motivación, interferencia en la funcionalidad laboral y social, e impacto persistente en la vida diaria; y que, a diferencia de otras, esta afecta centralmente la voluntad para actuar, incluso sin déficits cognitivos o físicos asociados [(33)].
- **Fatiga emocional:** es un síntoma debilitante caracterizado por agotamiento afectivo persistente, fuertemente vinculado a alteraciones del estado de ánimo como la depresión y con impacto severo en la calidad de vida; que se manifiesta como una dificultad profunda para gestionar respuestas emocionales, a menudo acompañada de componentes cognitivos [(33)].
- **Fatiga psicosocial:** aunque solo fue evaluada en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, mostró ser un síndrome complejo que combina componentes físicos y psicológicos; con una correlación significativa con otras medidas validadas como la escala de Borg y el cuestionario FACIT-F, donde se destaca su naturaleza multidimensional y su impacto en la capacidad funcional; y a diferencia de otras formas de fatiga, integra explícitamente la interacción entre factores somáticos y emocionales en condiciones crónicas [(33)].

A diferencia de las clasificaciones previas, evaluadas por métodos subjetivos, la siguiente categoría, es evaluada por métodos objetivos; esto es:

- Fatiga central y periférica: la fatiga se origina en el Sistema Nervioso Central y se manifiesta como una dificultad para iniciar o mantener actividades físicas

> o mentales, incluso cuando la capacidad muscular está intacta; relacionado con alteraciones en la percepción del esfuerzo y la motivación; por otro lado, la fatiga periférica surge en el sistema neuromuscular, evidenciándose como una reducción progresiva de la fuerza muscular durante contracciones repetidas [33].

Hoy en día, en el contexto educativo, se ha comenzado a mencionar el término "fatiga Zoom". Este fenómeno se refiere a la sensación de desgaste, cansancio y estrés que experimenta una persona al tener que participar de manera electrónica en reuniones y clases virtuales durante extensos periodos. Este agotamiento puede generar repercusiones adversas tanto en el ambiente de aprendizaje como en el bienestar físico y mental del individuo; La urgencia que sienten los docentes por dominar rápidamente las competencias tecnológicas se entrelaza con el desarrollo del proceso didáctico de la materia. A su vez, esta situación genera una gran inquietud en los estudiantes, quienes se ven presionados por no alcanzar un nivel adecuado en las habilidades necesarias para manejar las TIC. [35].

3.2.2.2 Medición de la fatiga

Dentro de los instrumentos de autoinforme disponibles, la Escala de Fatiga de Chalder (Chalder Fatigue Scale, también conocida como Chalder Fatigue Questionnaire) se ha consolidado como una medida breve y de uso extendido para estimar la severidad de la fatiga en población general y en contextos clínicos. Conceptualmente, esta escala asume que la fatiga no se limita a una dimensión única, sino que integra manifestaciones físicas y mentales que pueden coexistir o presentarse con diferente predominio según la persona y el contexto. En términos generales, su estructura se organiza en ítems que evalúan, por un lado, aspectos de fatiga física vinculados a sensaciones corporales de agotamiento, debilidad, incremento del esfuerzo para realizar tareas habituales y necesidad de reposo;

y, por otro, aspectos de fatiga mental asociados a dificultades cognitivas tales como problemas de concentración, lentitud en el pensamiento, disminución de la claridad mental y mayor esfuerzo para mantener la atención. Esta diferenciación resulta relevante en investigación, puesto que permite caracterizar perfiles de fatiga y explorar su relación con variables de salud, rendimiento y calidad de vida.

La escala se compone comúnmente de once ítems, los cuales indagan el grado de empeoramiento o afectación respecto del funcionamiento habitual. Un aspecto metodológico importante de la Escala de Chalder es que admite más de un sistema de puntuación, lo que amplía su utilidad según el objetivo del estudio. En el formato tipo Likert, las respuestas se codifican ordinalmente y se suman para obtener un puntaje total (y, cuando corresponde, puntajes por subdimensiones), lo que ofrece mayor sensibilidad para detectar variaciones graduales y cambios posteriores a intervenciones. Alternativamente, puede emplearse una puntuación bimodal, en la cual las categorías de respuesta se recodifican a valores dicotómicos con el fin de clasificar la presencia o ausencia de niveles de fatiga clínicamente significativos, procedimiento útil en estudios epidemiológicos o cuando se busca identificar posibles “casos” en términos operacionales. La selección del método de puntuación debe justificarse en función del propósito del trabajo: evaluación de severidad y seguimiento (Likert) o clasificación y tamizaje (bimodal).

En relación con sus fundamentos psicométricos, la Escala de Fatiga de Chalder ha sido utilizada en múltiples investigaciones que reportan, en términos generales, niveles adecuados de consistencia interna, lo que sugiere coherencia entre los ítems al medir el constructo de fatiga. Asimismo, suele examinarse su validez de constructo a partir de asociaciones esperadas con variables relacionadas, tales como calidad del sueño, estrés percibido, sintomatología ansioso-depresiva y limitación funcional, manteniendo al

mismo tiempo una diferenciación conceptual respecto de dichos constructos. Del mismo modo, la validez factorial se ha explorado para sustentar la organización en componentes físicos y mentales, aunque la evidencia puede variar dependiendo del idioma, las características culturales de la muestra y los métodos estadísticos empleados. Por ello, en trabajos académicos se recomienda considerar la versión adaptada y validada para el contexto lingüístico y poblacional de interés, así como reportar el procedimiento de puntuación utilizado.

En términos aplicados, la Escala de Chalder es útil para cuantificar la fatiga como variable de estudio, comparar niveles entre grupos y monitorear cambios en periodos de intervención o seguimiento. No obstante, su interpretación debe realizarse de manera contextualizada, dado que la fatiga puede responder a múltiples determinantes y no constituye por sí misma un diagnóstico. En consecuencia, su uso resulta más robusto cuando se integra en una evaluación más amplia que contemple antecedentes de salud, hábitos de sueño, demandas académicas o laborales y variables psicológicas relevantes. En conjunto, la Escala de Fatiga de Chalder ofrece una aproximación estandarizada y eficiente para operacionalizar la fatiga, distinguiendo dimensiones físicas y mentales, y facilitando su análisis en investigación y en procesos de evaluación en salud. [36] [37].

3.2.3. Enfermedad periodontal

Las enfermedades periodontales son patologías inflamatorias crónicas multifactoriales, que se desarrollan a través de un proceso inflamatorio en respuesta a una transición del microbioma simbiótico en el surco gingivodental hacia la disbiosis con cambios en la composición del microbiota de la placa [38].

Las enfermedades periodontales se clasifican en periodontitis y gingivitis, son patologías que producen cuadros clínicos que afectan a las estructuras de soporte dental y son de origen multifactorial [39].

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial asociada con la acumulación de placa dental (biopelícula dental); caracterizada por la destrucción progresiva del aparato de soporte de los dientes (encías, ligamento periodontal, cemento radicular y el hueso alveolar); dichos cambios anatómicos e histológicos se manifiestan clínicamente por signos objetivos como pérdida de inserción clínica, profundización de bolsas periodontales (>4 mm), sangrado al sondaje y evidencia radiográfica de pérdida ósea, junto con síntomas perceptibles para el paciente: inflamación gingival (encías enrojecidas, hinchadas o dolorosas), mal aliento persistente, movilidad dental y, en estadios avanzados, recesión gingival y migración patológica de los dientes. Estos cambios anatómicos pueden conducir a disfunción masticatoria y pérdida dentaria si no se interviene oportunamente [(4) (40)].

3.2.3.1 Patogénesis de la enfermedad periodontal.

Su patogénesis implica interacciones dinámicas complejas entre patógenos bacterianos específicos, respuestas inmunitarias destructivas del huésped y factores ambientales como al tabaquismo [(40)]. Un papel clave en su desarrollo lo desempeña la deposición de placa y la alteración del equilibrio entre el factor microbiológico y la respuesta inmunitaria del huésped [(4)]. La acumulación de placa dental en el margen gingival desencadena una respuesta inflamatoria que, a su vez, causa alteraciones microbianas y puede tener consecuencias drásticas en el periodonto en personas susceptibles [(41)].

La fisiopatología de la periodontitis se caracteriza por vías moleculares primarias que finalmente conducen a la activación de proteinasas derivadas del huésped, que provocan la desintegración de las fibras marginales del ligamento periodontal, el descenso del epitelio de unión hacia la raíz y, como resultado, la extensión de la biopelícula bacteriana a lo largo de la superficie radicular; por otra parte, la gingivitis es una respuesta inflamatoria no específica a bacterias no específicas y, por lo tanto, es iniciada por la

biopelícula bacteriana, es decir, bacterias no específicas ubicadas subgingivalmente; por el contrario, la periodontitis es impulsada por cambios disbióticos ecológicos en el microbioma que surgen en respuesta a productos de la inflamación y varios mecanismos antibacterianos; por tanto, como tal, no hay una única especie bacteriana detectable y específica responsable de los cambios destructivos en los tejidos periodontales; sin embargo, las cepas que pertenecen al grupo de bacilos anaeróbicos gramnegativos son las que se encuentran con mayor frecuencia en los sitios de enfermedad activa [(4)]. Así mismo, estas bacterias no solo destruyen tejidos locales mediante la activación de proteinasas del huésped, sino que también promueven inflamación sistémica a través de bacteriemia y endotoxinemia; pues, al ingresar al torrente sanguíneo, se perpetúa un estado proinflamatorio vinculado a enfermedades cardiovasculares, diabetes y complicaciones sistémicas, evidenciando su trascendencia de la cavidad oral [(38)].

Las bacterias implicadas en el desarrollo de la periodontitis se dividen principalmente en 17 especies pertenecientes a los filos Bacteroidota (antes Bacteroidetes), Bacillota (antes Firmicutes), Fusobacteriota (antes Fusobacteria), Pseudonomadota (antes Proteobacteria), Spirochaetota (antes Spirochaetes), Synergistota (antes Synergistetes) y candidatus Saccharibacteria (antes conocida como Candidate Division TM7) [(4)].Estas contribuyen directa y/o indirectamente a un estado inflamatorio sistémico [(38)].

3.2.3.2 Principales enfoques epidemiológicos.

a) **Epidemiología tradicional-clásica:** este tiene un enfoque de modelo lineal causal centrado en factores biológicos y de riesgo individuales; que se caracteriza por considerar la placa bacteriana como causa primaria de la enfermedad periodontal, incluye factores de riesgo genéticos, ambientales y adquiridos, y se limita a describir la morbilidad y factores de riesgo sin abordar determinantes de tipo social; es decir, se limita por ignorar influencias socioeconómica, cultural y política [(42)].

b) **Epidemiología social (anglosajona):** tiene un enfoque basado en los determinantes sociales de la salud; caracterizado por analizar factores estructurales (políticas públicas, contexto socioeconómica) e intermedios (circunstancias materiales, factores psicosociales, sistema de salud, y otros más proximales de carácter individual y biológico), evidenciar desigualdades en salud periodontal vinculadas a pobreza, educación y estrés, y cuestionar el abordaje aislado de estilos de vida [42].

c) **Epidemiología social latinoamericana (crítica):** su enfoque se basa en la determinación social de la salud influenciado por el materialismo histórico; se caracteriza por proponer tres dimensiones: general (estructura socioeconómica), particular (modos de vida grupal) y singular (estilos de vida individual); criticar el reduccionismo de la epidemiología tradicional y enfatizar en inequidades; con el objetivo de transformar estrategias de salud pública con enfoque en justicia social [42].

3.2.3.3 Dimensiones de las enfermedades periodontales.

La enfermedad periodontal consta principalmente de cuatro estadios, cada uno con signos clínicos, síntomas y hallazgos radiológicos específicos [43]:

Gingivitis: es el único estadio reversible de la periodontitis, generada por la acumulación de placa bacteriana alrededor de los dientes; lo que genera halitosis, encías rojas, inflamadas y sangrado al cepillarse o usar hilo dental; generalmente ocurre pérdida de inserción clínica de 1-2 mm, menos del 15% de pérdida ósea alrededor de la raíz y una profundidad de sondaje de 4 mm o menos [43]. Vargas y Yáñez [44] clasifican la gingivitis según sea inducida o no por la biopelícula dental:

a) Gingivitis inducida por biopelícula dental.

a.1) Gingivitis asociada sólo con biopelícula dental: Se trata de una inflamación que surge de la interacción entre la biopelícula dental y la

respuesta inmune-inflamatoria del organismo. Esta condición afecta exclusivamente a las encías, sin comprometer la inserción periodontal, que incluye el cemento, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Dependiendo de la cantidad de áreas gingivales que exhiben inflamación, se puede clasificar en localizada, cuando entre el 10% y el 30% de los sitios presentan sangrado, o generalizada, si más del 30% muestra esta característica. Además, su gravedad se evalúa mediante el índice gingival propuesto por Löe [45], se clasifica en inflamación gingival leve, donde se observa un ligero cambio en el color y la textura del tejido; moderada, que se caracteriza por un área brillante y enrojecida, con edema y un aumento notable en el volumen, además de sangrado al realizar el sondeo; y severa, que se presenta con un marcado enrojecimiento y edema, con una predisposición a sangrar incluso con estímulos mínimos, más allá del sondeo [44].

a.2) Gingivitis medida por factores de riesgo locales y sistemáticos: podemos identificar a i) factores predisponentes; es decir, cualquier elemento o circunstancia específica del entorno que favorece la formación de la biopelícula dental, como la estructura de los dientes, su disposición o la presencia de restauraciones; por otro lado, están los factores que influyen en la respuesta del individuo ante la biopelícula subgingival, los cuales pueden incluir condiciones sistémicas, el hábito de fumar o el uso de ciertos medicamentos [44].

a.3) Agrandamiento gingival influenciado por medicamentos: es decir, medicamentos específicos como antiepilépticos, bloqueadores de canal de calcio e inmunorreguladores, que fomentan una mayor formación de biopelícula dental y provocan una inflamación gingival más intensa; así

mismo, se clasifica según su extensión y severidad, en el primer caso, puede ser, i) situado, cuando el incremento se restringe a la encía en conexión con un único diente o un conjunto de dientes.; o ii) generalizado, cuando implica la encía de toda la boca; en el segundo caso, puede ser i) leve, cuando existe agrandamiento de la papila gingival, ii) en un grado moderado, se observa un aumento en la encía marginal; o iii) en un grado severo, lo que conlleva una expansión de la papila gingival, del margen gingival y de la encía adherida [44].

b) **Enfermedad gingival no inducida por biopelícula dental:** A menudo, estas manifestaciones son el reflejo de condiciones sistémicas, aunque también pueden surgir debido a alteraciones patológicas que afectan únicamente los tejidos gingivales. Su clasificación se fundamenta en la causa que las origina e incluyen [44]:

    - Alteraciones hereditarias o del crecimiento.
    - Contagios particulares.
    - Afecciones y daños inflamatorios y del sistema defensivo.
    - Mecanismos de respuesta.
    - Formaciones tumorales.
    - Trastornos hormonales, alimenticios y del metabolismo.
    - Lesiones traumáticas.
    - Pigmentación gingival.

La periodontitis depende de las respuestas del huésped a patógenos periodontales; donde los neutrófilos y macrófagos que aparecen al inicio del proceso ocasionan la liberación de citoquinas Como el agente de destrucción tumoral alfa (FNT-α) y la interleucina-1 (IL-1), y las prostaglandinas; en el proceso inflamatorio, la IL-1 estimula los fibroblastos y se secretan las metaloproteinasas de la matriz (MMP) que

son responsables del aumento de la degradación del colágeno (la colagenasa es la MMP más importante); además, el FNT-α aumenta la actividad de los osteoclastos, lo que resulta en resorción ósea [46].

1. **Etapa temprana:** en esta etapa ya no es reversible pero sí es manejable con higiene oral; en esta etapa la infección comienza a extenderse a los tejidos circundantes y empieza a degradarlos; con síntomas que incluyen inflamación de las encías, mal aliento severo y sangrado durante el cepillado y uso de hilo dental; con una pérdida de inserción clínica de 3-4 mm, menos del 15-33% de pérdida ósea alrededor de la raíz y una profundidad de sondaje de 5 mm o menos [43].
2. **Etapa moderada:** la diferencia con la etapa temprana es que los espacios interdentales y las recesiones de las encías son más evidentes; con una pérdida de inserción clínica de alrededor de 5 mm o más, pérdida del 33% del hueso en cuatro dientes o menos, con problemas complejos como profundidad de sondaje de 6 mm o más, furcaciones Clase II-III y/o defectos moderados de la cresta ósea [43].
3. **Etapa avanzada:** en esta etapa ocurre la pérdida del 50 al 90% de los tejidos periodontales, con otros síntomas como encías hinchadas que supuran pus, sensibilidad al frío, movilidad dental, masticación dolorosa y halitosis severa; que, de no tratarse, causa más espacios entre los dientes y encías, recesión gingival, necesidad de dentaduras postizas, etc.; así mismo, se observa trauma oclusal secundario, defectos severos de la cresta ósea, colapso de la mordida, migración patológica de los dientes y menos de 20 dientes remanentes (10 pares opuestos) [43].

El rasgo más característico de la periodontitis es la activación de la osteoclastogénesis y la destrucción del hueso alveolar como consecuencia, lo cual es irreversible y conduce a la pérdida del soporte de los dientes [41].

3.3 Definición de términos

- **Periodonto:** conjunto de tejidos que protegen y soportan los dientes, los cuales están relacionados en su desarrollo, topografía y funciones [47].
- **Neuroplasticidad:** es un proceso que realiza cambios estructurales y funcionales adaptados en nuestro cerebro después de sufrir una lesión cerebral traumática [48].
- **Halitosis:** comúnmente llamada mal olor, es el resultado de la liberación de sustancias volátiles malolientes que emanan de la cavidad oral [49].
- **Recesión gingival:** se define como la migración del margen gingival en dirección apical con relación a la unión cemento-esmalte (UCE), que resulta en una exposición parcial de la superficie radicular [50].
- **Disfunción cognitiva:** deterioro de una o más funciones cerebrales, como el lenguaje, la atención, la memoria y la función ejecutiva [51].
- **Insomnio:** dificultad persistente para la conciliación y mantenimiento del sueño, por disminución del tiempo, fragmentación o mala calidad del suelo, pese a la presencia de condiciones idóneas; así como por sensación de cansancio al día siguiente [52] [53].
- **Cortisol (hormona del estrés):** es el principal glucocorticoide secretado por la corteza suprarrenal, liberado en la sangre en situaciones de estrés, afectando muchas funciones fisiológicas, incluidas las anti-vitales acciones inflamatorias e inmunosupresoras, entre otras [54].
- **Bacteriemia:** se define como la presencia de bacterias en el torrente sanguíneo de un individuo; por tanto, infección de la sangre que conduce a un proceso patológico [55].
- **Homeostasis:** se refiere a la capacidad del cuerpo de mantener un ambiente interno estable pese a fluctuaciones externas como temperatura, niveles de

oxígeno, actividad física, exposición a toxinas, enfermedades, medicamentos, fiebre o dieta [56].

- **Ligamento periodontal:** tejido conectivo fibroso de origen ectomesenquimal, con la función de suspender el diente en su alvéolo óseo, suministrar nutrientes al alvéolo y cemento, proteger los dientes y mantener la homeostasis de los dientes en su alvéolo [57].
- **Pigmentación gingival:** se expresa como una coloración violácea profunda difusa o como manchas, estrías o filamentos irregulares de color marrón, marrón claro o negro; con origen en los gránulos de melanina, producidos por los melanoblastos.[14]
- **Calidad de sueño:** se refiere a la percepción subjetiva del individuo sobre su experiencia de descanso nocturno, Analizando elementos como la rapidez para iniciar el sueño, el tiempo total de descanso, la recurrencia de interrupciones durante la noche y la sensación de recuperación al despertar. [34]
- **Enfermedad periodontal:** conjunto de trastornos inflamatorios que afectan los tejidos. [38]
- **Gingivitis:** etapa reversible de la enfermedad periodontal caracterizada por inflamación gingival sin pérdida de inserción. [38]

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de la investigación

Tipo de investigación

El presente estudio fue de tipo aplicada, ya que el propósito fundamental fue la utilización del conocimiento científico para atender una problemática concreta vinculada con el bienestar completo de los alumnos de nivel superior. A través del análisis de factores como el nivel del descanso, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales, se buscó generar información que permita comprender cómo estos factores interactúan en la población estudiantil encuestada de La escuela de ciencias sanitarias de la institución universitaria Tecnológica de los Andes, sede Abancay, durante el año 2025.

Nivel o alcance de la investigación

La investigación en curso se desarrolló bajo un nivel de investigación correlacional, en tanto que su finalidad fue establecer la posible relación existente entre tres variables específicas: El nivel de descanso, el agotamiento y la existencia de afecciones en las encías entre los alumnos de educación superior. Con este nivel de alcance permitió examinar el grado de asociación entre dichas variables, sin que ello implique necesariamente una relación de causalidad directa.

4.2.Diseño de investigación

En cuanto al diseño metodológico del estudio fue observacional, dado que no se manipularon deliberadamente las variables objeto de análisis, sino que se procedió a su observación y registro en condiciones naturales, tal como se presenten en los estudiantes evaluados. Asimismo, se adoptó un diseño correlacional, pues el propósito fue determinar la existencia y El nivel de vínculo entre tres factores: el estado del descanso, la intensidad del agotamiento y la existencia de enfermedades periodontales, sin intervenir directamente sobre ellas ni establecer relaciones causales.

De igual forma, el estudio se estructuro como una investigación de de corte transversal, puesto que la obtención de información se efectuó en un solo instante temporal, permitiendo una “fotografía” del estado de las variables en la población objetivo durante el periodo 2025. Finalmente, el diseño también fue prospectivo, en tanto que la información fue recogida hacia adelante en el tiempo, considerando criterios de inclusión previamente definidos y con base en una planificación que no dependerá de datos retrospectivos.

Se intentó reconocer la asociación entre el nivel de descanso y enfermedades periodontales, así como el papel que cumple la fatiga como una posible variable mediadora o asociada**.**

Diseño metodológico



Donde:

- **M = Muestra**
  Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay.
- **O_1 = Observación de la Variable 1 (Calidad de sueño)**
  Medida mediante escala validada (Buena, Regular, Mala).
- **O_2 = Observación de la Variable 2 (Fatiga)**
  Medida mediante instrumento de niveles (Baja, Moderada, Alta).
- **r = Correlación entre dichas variables y la enfermedad periodontal**
  Se examina el vínculo entre:
  - Nivel de descanso
  - Fatiga
  - Y la presencia de enfermedad periodontal (sin enfermedad / gingivitis / periodontitis).

4.2. Ámbito temporal y espacial

4.2.1. Temporal

El estudio se efectuó durante el año 2025, abarcando el período de junio a agosto del mismo año referido.

4.2.2. Espacial

La investigación se desarrolló en las instalaciones de la Universidad Tecnológica de los Andes, que está situada en la jurisdicción de Abancay, provincia homónima, región de Apurímac.

4.3. Población y muestra

Población:

Los participantes de esta investigación fueron los alumnos inscritos en la escuela de ciencias sanitarias de la Universidad Tecnológica de los Andes, filial Abancay, durante el ciclo académico 2025. Esta población incluyo a estudiantes de las diferentes escuelas profesionales que integran dicha facultad, tales como Enfermería y Estomatología. (se especifica en la tabla que se presenta a continuación)

Tabla 1 Población de estudio

Escuela Profesional	Cantidad
Estomatología (1º-9ºsemestre)	296
Enfermería (1º-10º semestre)	781
Total, población	1077

Fuente: Extraído de la base de datos de Centro de Computo de la Universidad.

Muestra:

La muestra incluyó a alumnos de la escuela de ciencias de la salud, quienes, por su exposición a estrés académico, turnos clínicos y alteraciones del sueño, presentan condiciones predisponentes para enfermedad periodontal, justificando su elección como población de estudio.

Con el objetivo de obtener resultados representativos, se calculó la cantidad mínima de participantes utilizando la ecuación estadística correspondiente a poblaciones limitadas, la cual es adecuada cuando se conoce el total de la población. La fórmula utilizada será la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

- n = tamaño de muestra requerido
- N = tamaño de la población total (1077 estudiantes)
- Z = valor Z según el nivel de confianza (para 95 % → Z = 1.96)
- *p* = proporción esperada de la característica a estudiar (si se desconoce, se usa 0.5)
- *q* = 1 - p (también 0.5 si p = 0.5)
- *e* = margen de error aceptado (5 % → 0.05)

Reemplazando valores:

$$n = \frac{1077*(1.96)(1.96).(0.5).(1-0.5)}{(1077-1)(0.05)(0.05)+(1.96)(1.96)(0.5)(1-0.5)}$$

n= 284 estudiantes (muestra total)

Dado que la población se encuentra dividida en dos escuelas profesionales, se empleó un muestreo probabilístico estratificado proporcional, con el fin de asegurar la representación equitativa de ambos grupos en función de su tamaño relativo dentro de la población total. De esta manera, se asignó un 43.3 % de la muestra a los estudiantes de estomatología, lo que equivale a 123 estudiantes, y un 56.7 % a los estudiantes de enfermería, correspondiente a 161 estudiantes. Este procedimiento permitió garantizar la validez estadística del estudio, así como una distribución proporcional y representativa de las unidades de análisis conforme a la estructura real de la población universitaria considerada. Tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 2 Muestra de estudio

Escuela Profesional	Porcentaje de muestra	Frecuencia de muestra
E.P. Estomatología	43.3%	123
E.P. Enfermería	56.7%	161
Total	100%	284

Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

4.4. Instrumentos

4.4.1. Técnica

La técnica de recolección de datos empleada en el presente estudio fue la encuesta estructurada, complementada con examen clínico periodontal, debido a que permitió obtener información subjetiva y objetiva de manera sistemática, estandarizada y comparable. Mediante la encuesta se recopilaron datos primarios directamente de los participantes, evaluando las variables calidad de sueño y fatiga a través de instrumentos validados (PSQI y Escala de Fatiga de Chalder), aplicados bajo instrucciones uniformes para reducir variabilidad en la comprensión de los ítems.

De forma complementaria, se realizó el examen clínico odontológico para identificar la presencia de enfermedad periodontal mediante el CPITN, lo que permitió contrastar los autorreportes con evidencia clínica objetiva. Para asegurar la consistencia de la evaluación clínica, el procedimiento se desarrolló con criterios estandarizados (condiciones similares de observación, registro uniforme y aplicación del índice según sus categorías diagnósticas), minimizando el sesgo del evaluador. Asimismo, la aplicación de ambas técnicas se efectuó en un entorno controlado, garantizando la confidencialidad y el consentimiento informado de los participantes. Esta estrategia mixta fortaleció la validez interna del estudio al integrar percepciones subjetivas con hallazgos clínicos, mejorando la confiabilidad del proceso de medición y la calidad de los datos recolectados.

4.4.2. Instrumento

Para obtener los datos se utilizaron tres herramientas validadas que posibilitaron analizar los factores del estudio: nivel de descanso, fatiga y enfermedad periodontal. Cada uno de ellos fue aplicado conforme a los lineamientos metodológicos establecidos por sus respectivos autores y adaptado al contexto universitario.

- **Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI):** El Medidor del nivel de descanso de Pittsburgh, creado por Buysse y colaboradores (1989), es una encuesta de auto aplicación ideada para analizar el estado del sueño en los últimos treinta días. Este instrumento consta de 19 ítems, organizados en 7 componentes o dimensiones, cada uno con un rango de puntuación de 0 a 3 puntos. Dimensiones evaluadas:
    - Calidad subjetiva del sueño
    - Latencia del sueño
    - Duración del sueño
    - Eficiencia habitual del sueño
    - Alteraciones del sueño
    - Uso de medicación para dormir
    - Disfunción diurna

❖ **Total**, de ítems: 19 (más 5 ítems clínicos no puntuados).

❖ **Valor final**: Puntaje global de 0 a 21. Una calificación superior a 5 señala un nivel deficiente de descanso.

❖ **Tipo de escala**: Mixta (ordinal y cuantitativa)

- **Escala de fatiga de chalder (Chalder Fatigue Scale):** La escala de fatiga de Chalder, propuesta por Trudie Chalder et al. (1993), es un instrumento autoadministrado diseñado para medir la presencia e intensidad de la fatiga tanto

física como mental en diversas poblaciones. Esta escala contiene 11 ítems distribuidos en dos dimensiones principales. Dimensiones evaluadas:

- **Fatiga física (7 ítems):** Evalúa síntomas como cansancio corporal, falta de energía, necesidad de dormir más, entre otros.
- **Fatiga mental (4 ítems):** Evalúa dificultades de concentración, lentitud de pensamiento, problemas de memoria, etc.

❖ Total, de ítems: 11

❖ **Formato de respuesta**: Escala tipo Likert de 4 puntos (0 = igual que siempre, 1 = más que lo habitual, 2 = mucho más, 3 = muchísimo más)

❖ **Valor final:** Puntaje total entre 0 y 33, donde un mayor valor indica mayor severidad de fatiga.

- **Índices CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs):** El indicador CPITN, creado por la Entidad Global de Bienestar (OMS), es un instrumento clínico que permite evaluar el estado periodontal de forma rápida y estandarizada, determinando la necesidad de tratamiento en función de la presencia de enfermedad periodontal. Dimensiones evaluadas:
  - Estado gingival (sangrado al sondaje)
  - Presencia de cálculo dental
  - Profundidad de bolsas periodontales

❖ **Método de aplicación:** Examen clínico intraoral mediante sonda periodontal OMS, dividiendo la cavidad bucal en sextantes.

❖ Códigos CPITN:

- 0: Encía sana
- 1: Sangrado
- 2: Cálculo supragingival

- 3: Bolsas de 4–5 mm
- 4: Bolsas ≥6 mm
- X: Sextante excluído (menos de dos dientes)

❖ **Valor final**: Se toma el código más alto registrado en los sextantes como indicador del estado periodontal global del individuo.

❖ **Tipo de variable**: Cualitativa nominal (ordinal en su interpretación clínica)

❖ **Ventaja**: Permite clasificar a los sujetos según su nivel de necesidad periodontal de forma rápida y comparativa.

Estos tres instrumentos permitieron una evaluación integral y confiable de las variables en estudio, combinando escalas subjetivas estandarizadas con evidencia clínica objetiva. La aplicación conjunta de cuestionarios validados y examen clínico garantizo la validez interna del estudio y la posibilidad de establecer correlaciones significativas entre los factores nivel de descanso, fatiga y enfermedad periodontal en la población universitaria evaluada.

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez

Para garantizar la calidad metodológica del presente estudio, se emplearon instrumentos previamente validados a nivel internacional y con adecuaciones lingüísticas pertinentes para su aplicación en población universitaria de habla hispana. Cada instrumento seleccionado cuenta con evidencia empírica que respalda su validez de contenido, constructo y criterio, así como adecuados niveles de confiabilidad interna, expresados mediante coeficientes alfa de Cronbach.

El índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), desarrollado por Buysse et al. (1989), ha demostrado una alta consistencia interna, con valores de alfa de Cronbach que oscilan entre 0.70 y 0.83 en diversas poblaciones [1]. Su validez ha sido comprobada mediante correlaciones positivas con otros indicadores clínicos y subjetivos de trastornos del sueño, Siendo una de las herramientas más empleadas globalmente para medir el nivel de descanso en entornos clínicos y de estudio.

Por su parte, la **escala de fatiga de chalder, diseñada por chalder et al.** (1993), también presenta una alta fiabilidad interna, reportándose valores superiores a 0.85 [2]. Esta escala ha sido validada en estudios con pacientes con síndrome de fatiga crónica, cáncer, enfermedades psiquiátricas y también en poblaciones sanas, demostrando su sensibilidad para detectar diferentes niveles de fatiga física y mental.

En cuanto a la variable enfermedad periodontal, se utilizará **el Índice CPITN**, propuesto por la Entidad Global de Bienestar, el cual cuenta con reconocimiento internacional por su utilidad en la evaluación rápida y estandarizada del estado periodontal . Su validez ha sido respaldada por diversos estudios epidemiológicos y su fiabilidad Inter observador ha sido probada mediante entrenamiento calibrado del personal clínico, lo que permite obtener resultados confiables y reproducibles.

Confiabilidad

En el contexto del presente estudio, se realizaron una validación contextual por juicio de expertos para los instrumentos autoadministrados (PSQI y Chalder), a fin de asegurar la pertinencia cultural y lingüística en la población objetivo. Asimismo, se aplicó una prueba piloto con un grupo de estudiantes no incluidos en la muestra definitiva, lo que permitió evaluar la comprensión, claridad y confiabilidad preliminar de los instrumentos mediante el cálculo del alfa de cronbach. Este proceso metodológico aseguro que los datos recolectados sean válidos, fiables y adecuados para el análisis estadístico posterior,

fortaleciendo así la rigurosidad del estudio.

4.5. Procedimientos

Gestión y autorizaciones

- Se inició el proceso con la obtención de las aprobaciones institucionales correspondientes.
- Se garantizó la participación ética mediante el consentimiento informado, asegurando que cada estudiante comprendiera el propósito del estudio y aceptara participar de forma voluntaria.

Coordinación con la Facultad

- Se coordinó con las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Salud para definir fechas, horarios y ambientes donde se realizaría la recolección de datos.
- Se organizó el flujo de evaluación para que el proceso fuera ágil, ordenado y cómodo para los participantes.

Inducción a los participantes

- Antes de aplicar los instrumentos, se explicó a los estudiantes: los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de su participación, la confidencialidad y uso académico de la información, y las indicaciones básicas para responder con claridad y honestidad.

Aplicación de cuestionarios (información subjetiva)

- Se aplicaron cuestionarios de autoinforme en sesiones colectivas realizadas en ambientes universitarios, bajo supervisión directa del equipo investigador. La calidad del sueño se evaluó mediante el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), considerando componentes como duración, latencia, eficiencia y perturbaciones del sueño. La fatiga se evaluó mediante la Escala de Fatiga de Chalder (Chalder Fatigue Scale/Questionnaire), que permite estimar la severidad de la fatiga y

diferenciar manifestaciones físicas y mentales. Para estandarizar el procedimiento, se proporcionaron instrucciones uniformes, se atendieron consultas durante la aplicación y se verificó la completitud de las respuestas, con el fin de minimizar errores de interpretación y garantizar la calidad de los datos.

Evaluación clínica periodontal (información objetiva)

- De manera paralela, se realizó un examen clínico estomatológico para identificar la presencia de enfermedad periodontal, empleando el índice CPITN/PSR.
- Durante la evaluación se registraron aspectos clínicos relevantes como: profundidad de sondaje, sangrado gingival, y presencia de cálculo dental.
- El procedimiento se efectuó respetando normas de bioseguridad, con material estéril y bajo condiciones de estandarización clínica.

Control de calidad y verificación de datos

- Al finalizar, se revisaron los cuestionarios en el momento de entrega para identificar omisiones o inconsistencias, permitiendo corregirlas oportunamente.
- Las fichas clínicas fueron verificadas por los investigadores para asegurar coherencia en el registro.

Tabulación y organización para el análisis

- La información recolectada se consolidó en matrices digitales de tabulación.
- Posteriormente, se construyó una base de datos en el software estadístico correspondiente, garantizando un procesamiento ordenado y un análisis confiable.

4.6. Análisis de datos

Los datos obtenidos a partir de los instrumentos aplicados fueron organizados, procesados y analizados utilizando herramientas estadísticas apropiadas al enfoque cuantitativo de la investigación. Para ello, se empleará el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 27, lo cual permitió llevar a cabo

un tratamiento riguroso de la información recopilada y garantizar la fiabilidad de los resultados obtenidos.

En una primera etapa, se realizó un análisis descriptivo que permitió caracterizar a la población estudiada y resumir las variables mediante el uso de frecuencias absolutas, porcentajes, promedios y desviaciones estándar. Estos resultados fueron presentados en tablas y gráficos estadísticos, lo que facilito la visualización clara de los patrones de comportamiento de cada variable.

Posteriormente, se procedió al análisis inferencial, con el objetivo de establecer la existencia de relaciones significativas entre las variables de estudio: calidad de sueño, fatiga y presencia de enfermedad periodontal. Dado que las variables principales corresponden a escalas de tipo ordinal y nominal, y que se busca evaluar correlaciones entre ellas, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), el cual es adecuado para datos no paramétricos. En caso de comparar proporciones entre subgrupos, se podría recurrir a la prueba Chi-cuadrado de independencia.

Asimismo, se estableció un nivel de significancia estadística del 5 % ($p < 0.05$) para aceptar o rechazar las hipótesis de investigación, considerando los valores obtenidos en los contrastes de hipótesis como criterio para determinar la existencia de relaciones estadísticamente significativas.

Finalmente, los resultados fueron interpretados a la luz de la literatura científica existente, discutiendo las posibles implicancias clínicas y académicas de los hallazgos, y presentados de manera estructurada en el capítulo correspondiente del informe final.

4.7. Consideraciones éticas

Este estudio se llevó a cabo respetando los valores éticos universales estipulados en la Declaración de Helsinki y en las directrices del Consejo de Entidades Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS). Previo a la realización del estudio, se gestionó el permiso correspondiente a las autoridades de la Universidad Tecnológica de los Andes, garantizando la pertinencia académica y el aval institucional.

Cada uno de los estudiantes participantes fue informado acerca sobre las metas del estudio, el método utilizado, los eventuales peligros y las ventajas posibles, así como del carácter estrictamente voluntario de su participación. Previo a la aplicación de los instrumentos y al examen clínico periodontal, se les proporcionó un formato de consentimiento informado.

V. Resultados y discusión

5.1. Resultados

Descripción Univariada

Tabla 3 Descripción del sexo estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Sexo		
Valores	**n**	**%**
Masculino	95	33.5
Femenino	189	66.5
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Observación: En el Cuadro 04 se muestra cómo se distribuyen los alumnos de la Escuela de Ciencias de la Salud de la casa de estudios Tecnológica de los Andes según sexo. Se observa que, de un total de 284 participantes, 95 (33.5 %) corresponden al sexo masculino, mientras que 189 (66.5 %) pertenecen al sexo femenino. Estos resultados evidencian un predominio marcado de la población femenina, que representa aproximadamente dos tercios del total de la muestra.

Tabla 4 Descripción del semestre de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Semestre		
Valores	**n**	**%**
I- semestre	48	16.9
II-semestre	29	10.2
III- semestre	24	8.5
IV- semestre	28	9.9
V- semestre	49	17.3
VII- semestre	47	16.5
VIII- semestre	46	16.2
IX- Semestre	13	4.6
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Analisis: En el Cuadro 05 se detalla la distribución de los alumnos pertenecientes a la Escuela de Ciencias de la Salud de la institución universitaria Tecnológica de los Andes,

de acuerdo con el semestre académico en el que se encontraban al momento del estudio. Se aprecia que la mayor proporción corresponde al V semestre (17.3 %), seguido por el I semestre (16.9 %), el VII semestre (16.5 %). En contraste, la menor proporción se registra en el IX semestre (4.6 %), mientras que los demás semestres (II, III y IV) presentan porcentajes que oscilan entre 8.5 % y 10.2 %.

Tabla 5 Descripción de la cantidad de los estudiantes semestre de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Facultad de Ciencias de la Salud		
Valores	**n**	**%**
E.P. Estomatología	123	43.3
E.P. Enfermería	161	56.7
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Analisis: En el Cuadro 06 se expone la distribución de los estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Salud de la universidad Tecnológica de los Andes según la escuela profesional de pertenencia. De un total de 284 participantes, 123 estudiantes (43.3 %) cursaban la carrera de Estomatología, mientras que 161 estudiantes (56.7 %) pertenecían a la carrera de Enfermería.

Tabla 6 Descripción de la calidad de sueño en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Calidad de Sueño		
Valores	**n**	**%**
Buena calidad de sueño	41	14.4
Mala calidad de sueño	166	58.5
Muy mala calidad de sueño	77	27.1
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Observación: En el Cuadro 07 se aprecia la distribución de los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes según el nivel de calidad de sueño. De un total de 284 participantes, únicamente 41 estudiantes (14.4 %)

presentaron buena calidad de sueño, mientras que la mayoría, 166 estudiantes (58.5 %), evidenciaron mala calidad de sueño. Asimismo, 77 estudiantes (27.1 %) reportaron una muy mala calidad de sueño.

Tabla 7 Descripción de la fatiga en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Fatiga		
Valores	**n**	**%**
Sin fatiga clínica	153	53.9
Fatiga leve	109	38.4
Fatiga moderada	22	7.7
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Interpretación: En el cuadro 08 se muestra la distribución de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes según el nivel de fatiga. De un total de 284 participantes, la mayoría, 153 estudiantes (53.9 %), no presentaron fatiga clínica, mientras que 109 estudiantes (38.4 %) reportaron fatiga leve y 22 estudiantes (7.7 %) evidenciaron fatiga moderada.

Tabla 8 Descripción de la enfermedad periodontal en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Enfermedad Periodontal		
Valores	**n**	**%**
Sin enfermedad	42	14.8
Gingivitis	237	83.5
Periodontitis	5	1.8
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Interpretación: En la Tabla 09 se presenta la distribución de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes según la presencia de enfermedad periodontal. De un total de 284 participantes, 42 estudiantes (14.8 %) no presentaron signos de enfermedad periodontal, mientras que la gran mayoría,

237 estudiantes (83.5 %), fueron diagnosticados con gingivitis. Por otro lado, solo 5 estudiantes (1.8 %) evidenciaron un cuadro de periodontitis.

Objetivo 1

Nivel de calidad de sueño en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Contrastación de Hipótesis

H_0: El nivel de calidad de sueño no es buena en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

H_1: El nivel de calidad de sueño es buena en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

Tabla 9 Nivel de calidad de sueño en estudiantes

Facultad	Calidad de Sueño							
	Buena calidad de sueño		Mala calidad de sueño		Muy mala calidad de sueño		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
E.P. Estomatología	11	3.9	59	20.8	53	18.7	123	43.3
E.P. Enfermería	30	10.6	107	37.7	24	8.5	161	56.7
Total	41	14.4	166	58.5	77	27.1	284	100

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Análisis: El Cuadro 10 presenta cómo se distribuye el nivel del descanso entre los alumnos de la Escuela de Ciencias de la Salud de la institución universitaria Tecnológica de los Andes, diferenciados por escuela profesional. En total, de los 284 estudiantes evaluados, únicamente 41 (14.4 %) presentaron buena calidad de sueño, mientras que la mayoría, 166 (58.5 %), reportaron mala calidad de sueño y 77 (27.1 %) evidenciaron muy mala calidad de sueño. Al analizar los datos por escuela, se observa que en Estomatología solo 11 estudiantes (3.9 %) Mostraron un adecuado nivel de descanso, aunque la mayoría se clasificó dentro de la categoría de descanso deficiente (20.8 %), seguida de muy mala calidad de sueño (18.7 %).

Objetivo 2

Nivel de fatiga en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Contrastación de Hipótesis

H_0: El nivel de fatiga no es leve en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

H_1: El nivel de fatiga es leve en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay 2025.

Tabla 10 Nivel de fatiga en estudiantes

Facultad	Fatiga							
	Sin fatiga clínica		Fatiga leve		Fatiga moderada		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
E.P. Estomatología	59	20.8	53	18.7	11	3.9	123	43.3
E.P. Enfermería	94	33.1	56	19.7	11	3.9	161	56.7
Total	153	53.9	109	38.4	22	7.7	284	100

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Análisis: En el Cuadro 11 se detalla la distribución del grado de agotamiento entre los estudiantes de la Escuela de Ciencias de la Salud de la universidad Tecnológica de los Andes. De los 284 estudiantes evaluados, la mayoría, 153 (53.9 %), no presentó fatiga clínica, mientras que 109 (38.4 %) evidenciaron fatiga leve y 22 (7.7 %) reportaron fatiga moderada. Al diferenciar los resultados por escuela profesional, se observa que, en Estomatología, el 20.8 % de los estudiantes no presentó fatiga clínica, el 18.7 % manifestó fatiga leve y el 3.9 % fatiga moderada. En cambio, en Enfermería, el 33.1 % no presentó fatiga clínica, mientras que el 19.7 % presentó fatiga leve y el 3.9 % fatiga moderada.

Objetivo 3

Prevalencia de enfermedad periodontal en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Contrastación de Hipótesis

H_0: Los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes presentan una prevalencia baja de enfermedad periodontal, sin predominio significativo de casos con gingivitis o periodontitis.

H_1: Los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes presentan una prevalencia alta de enfermedad periodontal, con predominio significativo de casos de gingivitis y/o periodontitis.

Tabla 11 Prevalencia de enfermedad periodontal en estudiantes

Facultad	Enfermedad Periodontal							
	Sin enfermedad		Gingivitis		Periodontitis		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
E.P. Estomatología	19	6.7	100	35.2	4	1.4	123	43.3
E.P. Enfermería	23	8.1	137	48.2	1	0.4	161	56.7
Total	42	14.8	237	83.5	5	1.8	284	100

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Análisis: El Cuadro 12 expone la frecuencia de aparición de enfermedad periodontal en los alumnos de la Escuela de Ciencias de la Salud de la universidad Tecnológica de los Andes. De los 284 estudiantes evaluados, 42 (14.8 %) no presentaron signos de enfermedad periodontal, mientras que la gran mayoría, 237 (83.5 %), fueron diagnosticados con gingivitis, y solo 5 estudiantes (1.8 %) evidenciaron periodontitis. Al analizar los resultados por escuela profesional, se observa que en Estomatología el 6.7 % de los estudiantes no presentó enfermedad periodontal, el 35.2 % tuvo gingivitis y el 1.4 % periodontitis. Por su parte, en Enfermería se registró un 8.1 % de estudiantes sin enfermedad periodontal, el 48.2 % con gingivitis y el 0.4 % con periodontitis.

Objetivo 4

Relación la calidad de sueño y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Contrastación de Hipótesis

H_0: No existe relación significativa entre la calidad de sueño y la presencia de enfermedad periodontal en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

H_1: Existe una relación significativa entre la calidad de sueño y la presencia de enfermedad periodontal en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Tabla 12 Relación la calidad de sueño y la enfermedad periodontal en estudiantes

Facultad	Calidad de Sueño		Enfermedad Periodontal			
			Sin enfermedad	Gingivitis	Periodontitis	Total
E.P. Estomatología	Buena calidad de sueño	n	3	7	1	11
		%	2.4	5.7	0.8	8.9
	Mala calidad de sueño	n	7	51	1	59
		%	5.7	41.5	0.8	48
	Muy mala calidad de sueño	n	9	42	2	53
		%	7.3	34.1	1.6	43.1
	Total	n	19	100	4	123
		%	15.4	81.3	3.3	100
E.P. Enfermería	Buena calidad de sueño	n	4	25	1	30
		%	2.5	15.5	0.6	18.6
	Mala calidad de sueño	n	13	94	0	107
		%	8.1	58.4	0.0	66.5
	Muy mala calidad de sueño	n	6	18	0	24
		%	3.7	11.2	0.0	14.9
	Total	n	23	137	1	161
		%	14.3	85.1	0.6	100
Total	Buena calidad de sueño	n	7	32	2	41
		%	2.5	11.3	0.7	14.4
	Mala calidad de sueño	n	20	145	1	166
		%	7.0	51.1	0.4	58.5
	Muy mala calidad de sueño	n	15	60	2	77
		%	5.3	21.1	0.7	27.1
	Total	n	42	237	5	284
		%	14.8	83.5	1.8	100

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Análisis: En el Cuadro 13 se presenta la distribución combinada entre el nivel de descanso y la presencia de enfermedad periodontal en los alumnos de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. Se advierte que la mayor parte de los estudiantes con descanso deficiente (58.5 %) y con descanso extremadamente bajo (27.1 %) padecían gingivitis, mientras que los casos de periodontitis fueron escasos (1.8 %), distribuidos en estudiantes con distintos niveles de sueño. En contraste, solo un 14.4 % de los participantes presentó buena calidad de sueño, de los cuales una parte también evidenció signos de gingivitis, aunque en proporciones menores.

Prueba de contrastación

Tabla 13 Prueba de Chi- cuadrado

Prueba de Chi- Cuadrado			
Facultad		**Valor**	**Significación asintótica (bilateral)**
E.P. Estomatología	Chi-cuadrado de Pearson	3.846[b]	0.427
	Razón de verosimilitud	3.440	0.487
	Asociación lineal por lineal	0.002	0.967
	N de casos válidos	123	
E.P. Enfermería	Chi-cuadrado de Pearson	7.050[c]	0.133
	Razón de verosimilitud	5.718	0.221
	Asociación lineal por lineal	2.068	0.150
	N de casos válidos	161	
Total	Chi-cuadrado de Pearson	6.696[a]	0.153
	Razón de verosimilitud	6.299	0.178
	Asociación lineal por lineal	0.648	0.421
	N de casos válidos	284	

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Analisis: en el cuadro 14 se observa el análisis inferencial, los resultados de la prueba de Chi-cuadrado ($p = 0.427$ en Estomatología; $p = 0.133$ en enfermería; $p = 0.153$ en el total) Señalan que no hay un vínculo relevante desde el punto de vista estadístico entre la calidad de sueño y la presencia de enfermedad periodontal ($p > 0.05$). Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (H_0), Lo cual sugiere la inexistencia de vínculo entre ambas variables, descartándose la hipótesis alternativa (H_1). Estos hallazgos sugieren que, en la

población estudiada, los niveles de calidad de sueño no se relacionan de manera significativa con la prevalencia de enfermedad periodontal. Sin embargo, se observa que la alta proporción de gingivitis (83.5 %) y la elevada prevalencia de mala calidad de sueño (58.5 %) constituyen problemas de salud importantes en sí mismos, que ameritan ser abordados mediante estrategias preventivas y de promoción tanto en el ámbito odontológico como en el cuidado integral del estudiante universitario.

Objetivo 5

Relación entre la fatiga y la enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Contrastación de Hipótesis

H_0: No existe relación significativa entre la fatiga y la presencia de enfermedad periodontal en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

H_1: Existe una relación significativa entre la fatiga y la presencia de enfermedad periodontal en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Tabla 14 Relación entre la fatiga y la enfermedad periodontal en estudiantes

Facultad	Fatiga		Enfermedad Periodontal			
			Sin enfermedad	Gingivitis	Periodontitis	Total
E.P. Estomatología	Sin fatiga clínica	n	9	46	4	59
		%	7.3	37.4	3.3	48.0
	Fatiga leve	n	7	46	0	53
		%	5.7	37.4	0.0	43.1
	Fatiga moderada	n	3	8	0	11
		%	2.4	6.5	0.0	8.9
	Total	n	19	100	4	123
		%	15.4	81.3	3.3	100
E.P. Enfermería	Sin fatiga clínica	n	14	80	0	94
		%	8.7	49.7	0.0	58.4
	Fatiga leve	n	7	48	1	56
		%	4.3	29.8	0.6	34.8
	Fatiga moderada	n	2	9	0	11
		%	1.2	5.6	0.0	6.8
	Total	n	23	137	1	161
		%	14.3	85.1	0.6	100
Total	Sin fatiga clínica	n	23	126	4	153
		%	8.1	44.4	1.4	53.9
	Fatiga leve	n	14	94	1	109
		%	4.9	33.1	0.4	38.4
	Fatiga moderada	n	5	17	0	22
		%	1.8	6.0	0.0	7.7
	Total	n	42	237	5	284
		%	14.8	83.5	1.8	100

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Interpretación: En la Tabla 15 se presenta la relación entre el nivel de fatiga y la presencia de enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. Se observa que, de los 284 estudiantes evaluados, 153 (53.9 %) no presentaron fatiga clínica, de los cuales la mayoría (126; 44.4 %) se encontraba afectada por gingivitis, mientras que solo un pequeño grupo (4; 1.4 %) presentó periodontitis. En tanto, 109 estudiantes (38.4 %) manifestaron fatiga leve, predominando igualmente los casos de gingivitis (94; 33.1 %), y únicamente un estudiante presentó periodontitis. Por último, 22 estudiantes (7.7 %) presentaron fatiga moderada, con mayor frecuencia de gingivitis (17; 6.0 %), y en menor medida, ausencia de enfermedad periodontal o periodontitis.

Prueba de contrastación

Tabla 15 Prueba de Chi- cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
Facultad		**Valor**	**Significación asintótica (bilateral)**
E.P. Estomatología	Chi-cuadrado de Pearson	5.885[b]	0.208
	Razón de verosimilitud	7.246	0.123
	Asociación lineal por lineal	1.669	0.196
	N de casos válidos	123	
E.P. Enfermería	Chi-cuadrado de Pearson	2.158[c]	0.707
	Razón de verosimilitud	2.391	0.664
	Asociación lineal por lineal	0.053	0.818
	N de casos válidos	161	
Total	Chi-cuadrado de Pearson	2.908[a]	0.573
	Razón de verosimilitud	3.187	0.527
	Asociación lineal por lineal	0.551	0.458
	N de casos válidos	284	

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Interpretación: En la Tabla 16 se muestran Los hallazgos del test de Chi-cuadrado utilizado para analizar la conexión entre el grado de agotamiento y la existencia de afección periodontal en los alumnos de la Escuela de Ciencias de la Salud de la universidad Tecnológica de los Andes. En la escuela profesional de estomatología, el valor de Chi-cuadrado de Pearson fue de 5.885 con una significancia asintótica de p = 0.208; en la escuela de enfermería, el valor fue de 2.158 con p = 0.707. Finalmente, en el análisis global de la población estudiada, se obtuvo un Chi-cuadrado de 2,908 con p = 0.573. Dado que en todos los casos los valores de p son superiores a 0.05, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre los niveles de fatiga y la enfermedad periodontal en los estudiantes evaluados. En consecuencia, se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1). Este hallazgo sugiere que, en la población analizada, la presencia de gingivitis o periodontitis no se encuentra asociada directamente con los niveles de fatiga clínica, leve o moderada.

Objetivo General

Determinar la relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes.

Tabla 16 Relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes

Rho de Spearman		Calidad de Sueño	Fatiga	Enfermedad Periodontal	Facultad
Calidad de Sueño	Coeficiente de correlación	1.000	,323**	-0.050	-,303**
	Sig. (bilateral)		0.000	0.401	0.000
	N	284	284	284	284
Fatiga	Coeficiente de correlación	.323**	1.000	-0.030	-0.102
	Sig. (bilateral)	0.000		0.613	0.085
	N	284	284	284	284
Enfermedad Periodontal	Coeficiente de correlación	-0.050	-0.030	1.000	-0.015
	Sig. (bilateral)	0.401	0.613		0.806
	N	284	284	284	284
Facultad	Coeficiente de correlación	-.303**	-0.102	-0.015	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	0.085	0.806	
	N	284	284	284	284

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Análisis: En el Cuadro 17 se presentan los valores obtenidos del vínculo estadístico entre las variables de Spearman aplicada para determinar la relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedad periodontal en los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Tecnológica de los Andes. Se evidenció una correlación positiva y significativa entre la calidad de sueño y la fatiga (rho = 0.323; $p < 0.001$), Lo cual señala que, conforme empeora el nivel de descanso, también se incrementa la intensidad del agotamiento en los estudiantes. Este hallazgo confirma la estrecha asociación entre el descanso insuficiente y la percepción de cansancio en la población universitaria. Por otro lado, el vínculo entre el nivel de descanso y la afección periodontal no resultó relevante desde el punto de vista estadístico. (rho = –0.050; p =

0.401), lo que sugiere que, en la muestra analizada, el estado del sueño no se asocia directamente con la presencia de gingivitis o periodontitis. De manera similar, tampoco se encontró asociación significativa entre la fatiga y la enfermedad periodontal (rho = –0.030; p = 0.613), lo que refuerza la idea de que los factores bioconductuales estudiados (sueño y fatiga) no influyen de manera directa en la prevalencia de enfermedad periodontal en los estudiantes. Finalmente, Se detectó una asociación inversa y estadísticamente relevante entre el nivel de descanso y la unidad académica de procedencia (rho = –0.303; p < 0.001), lo que indica que los alumnos de ciertas carreras profesionales presentan una mayor afectación en su calidad de sueño que otros, aspecto que podría estar relacionado con las particularidades académicas y la carga horaria de cada programa.

5.2. Discusión

La presente discusión tiene como propósito analizar e interpretar Los hallazgos alcanzados en la investigación, contrastándolos con los hallazgos de estudios previos tanto en el ámbito nacional como en el extranjero. De esta manera, se busca explicar la coherencia, similitudes y discrepancias entre los datos alcanzados en la población de estudio y la evidencia científica existente.

Con el fin de mantener un orden lógico y dar respuesta a la problemática planteada, la discusión se estructura de acuerdo con los objetivos formulados en la investigación. En primer lugar, se aborda El grado de descanso de los alumnos; en segundo lugar, se analiza el nivel de fatiga; posteriormente, se examina la prevalencia de enfermedad periodontal; y finalmente, se discuten las posibles relaciones entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales.

Este enfoque permite interpretar de manera sistemática los resultados, enfatizando los hallazgos más relevantes y otorgando solidez a las conclusiones, en función de los objetivos generales y específicos propuestos en el estudio.

Objetivo General: relación entre la calidad de sueño, la fatiga y la presencia de enfermedades periodontales en estudiantes

El examen general reveló una conexión directa y estadísticamente relevante entre el nivel de descanso y el agotamiento (rho = 0.323; $p < 0.001$), lo que implica que, al empeorar el sueño, se incrementa la sensación de fatiga en los alumnos universitarios. No obstante, no se encontró un vínculo significativo desde el punto de vista estadístico entre el grado de descanso y la enfermedad periodontal (rho = –0.050; $p = 0.401$), ni entre la fatiga y la enfermedad periodontal (rho = –0.030; $p = 0.613$). Estos hallazgos sugieren que, en la población estudiada, el sueño deficiente y la fatiga constituyen problemas relevantes de salud, pero no influyen de manera directa en la prevalencia de enfermedades periodontales, predominando la gingivitis como alteración periodontal más frecuente.

Al contrastar estos resultados con la literatura internacional, se observa coincidencia con Islam et al. [13], quienes en una muestra de universitarios japoneses tampoco encontraron relación entre calidad o duración del sueño y la enfermedad periodontal, aunque reportaron una prevalencia de periodontitis del 14.6 %. De manera semejante, Gomes et al. [12] indicaron que los estudios muestran resultados contradictorios: algunos asocian sueño inadecuado con mayor riesgo de periodontitis, mientras que otros no evidencian asociación significativa, resaltando la influencia de factores de confusión como higiene oral y nivel socioeconómico. Por otro lado, Liu et al. [11] concluyeron que los trastornos respiratorios del sueño diagnosticados por polisomnografía se asocian significativamente con periodontitis, lo que sugiere que la relación entre sueño y salud periodontal puede depender de la gravedad del trastorno. En esa misma línea, Eroğlu et al. [9] encontraron

que la fatiga y la mala calidad de sueño se correlacionan con una peor calidad de vida relacionada con la salud oral, aunque no siempre con indicadores periodontales directos. En el ámbito nacional, los hallazgos son consistentes con Moncada [8], quien evidenció que la fatiga se relaciona principalmente con la deficiente calidad del sueño, pero no necesariamente con enfermedades bucales. Asimismo, Rincón [14] y Vargas [15] encontraron que el estrés académico y el burnout sí se asocian con alteraciones periodontales, lo que refleja que otros factores bioconductuales distintos al sueño y la fatiga podrían explicar la vulnerabilidad periodontal en estudiantes universitarios. Finalmente, el estudio de Rojas y Sánchez [16] mostró que la calidad del sueño sí se asociaba con la caries dental en escolares, lo que refuerza la idea de que las condiciones de sueño impactan en la salud oral, aunque no necesariamente en las enfermedades periodontales.

En conjunto, la evidencia nacional e internacional respalda que la calidad de sueño y la fatiga son factores interrelacionados y altamente prevalentes en poblaciones jóvenes, pero su vínculo directo con la enfermedad periodontal no siempre es consistente. Esto sugiere que las enfermedades periodontales en estudiantes universitarios responden más a factores de higiene oral, hábitos de autocuidado y condiciones psicosociales, que al sueño o a la fatiga de forma aislada. Sin embargo, la coincidencia de una alta prevalencia de gingivitis, sumada al elevado porcentaje de estudiantes con mala calidad de sueño y fatiga leve o moderada, resalta la importancia de diseñar intervenciones preventivas integrales que aborden tanto la salud bucal como el bienestar físico y mental en el entorno universitario.

Objetivo 1: Nivel de calidad de sueño en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud

En este estudio se evidenció que únicamente el 14.4 % de los estudiantes presentó una buena calidad de sueño, mientras que la mayoría (85.6 %) manifestó niveles inadecuados, clasificándose en mala calidad (58.5 %) y muy mala calidad (27.1 %). Este hallazgo refleja una problemática de alta magnitud en la población universitaria, dado que el déficit de sueño repercute en el desempeño académico, la concentración y la salud general.

Resultados similares fueron reportados por Moncada [8], quien encontró que el 84.5 % de profesionales de salud tenían una calidad de sueño deficiente, evidenciando que esta condición se presenta en diversos contextos laborales y académicos. De los Santos [7] también identificó que el 22.l9 % de estudiantes de odontología presentaban una mala calidad de sueño, aunque en menor proporción, lo que sugiere diferencias según la población. A nivel internacional, Eroğlu et al. [9] observaron que la duración del sueño disminuye en pacientes con periodontitis avanzada, reflejando cómo los problemas periodontales pueden coexistir con alteraciones del sueño. Asimismo, Aksaka et al. [10] confirmaron que los adolescentes con mala calidad de sueño presentaban mayor inflamación gingival y acumulación de placa. En conjunto, estos estudios respaldan que la calidad de sueño deficiente es una problemática recurrente en jóvenes y profesionales de la salud, lo cual hace necesario implementar programas de promoción de higiene del sueño.

Objetivo 2: Nivel de fatiga en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud

Los hallazgos evidenciaron que el 46.1 % de los alumnos presentó algún grado de fatiga, siendo leve en el 38.4 % y moderada en el 7.7 %, mientras que el 53.9 % no evidenció fatiga clínica. Esta distribución refleja que, aunque más de la mitad de la muestra no reporta afectación, existe una proporción considerable de estudiantes con síntomas de

cansancio, Lo cual podría afectar de forma desfavorable su salud integral y su rendimiento educativo.

Este hallazgo coincide con Moncada [8], quien reportó una asociación significativa entre mala calidad de sueño y niveles elevados de fatiga en profesionales de salud. De forma complementaria, Eroğlu et al. [9] identificaron una correlación positiva entre índices de fatiga y calidad de sueño deficiente. Vargas [15] evidenció que el síndrome de burnout en estudiantes de odontología se asociaba con la autopercepción de enfermedad periodontal, mostrando cómo la fatiga académica repercute en la salud bucal. Igualmente, Rincón [14] encontró que los marcadores de estrés se relacionaban significativamente con periodontitis e inflamación gingival, lo que refleja un vínculo entre cansancio, estrés y condiciones periodontales.

En conjunto, los resultados confirman que la fatiga, aun en niveles leves, constituye un factor de riesgo potencial que debe abordarse en la población universitaria.

Objetivo 3: Prevalencia de enfermedad periodontal en estudiantes de la facultad de ciencias de la salud

El análisis reveló que el 85.2 % de los estudiantes presentó algún grado de enfermedad periodontal, con predominio de gingivitis (83,5 %), mientras que la periodontitis se registró en apenas el 1.8 %. Esta prevalencia elevada de alteraciones gingivales coincide con la edad de los participantes, quienes suelen manifestar formas iniciales de inflamación periodontal.

De manera similar, Islam et al. [13] reportaron que el 14.6 % de universitarios japoneses presentaban enfermedad periodontal, asociada principalmente a deficiencias en higiene oral. Liu et al.[11] identificaron que los trastornos respiratorios del sueño aumentan significativamente el riesgo de periodontitis, lo que resalta la interacción de factores sistémicos con la salud bucal. En el Perú, Rincón [14] mostró que los niveles de estrés

académico se relacionaban con gingivitis y periodontitis, reforzando la influencia de factores psicosociales. Por su parte, Vargas [15] encontró que cerca de la mitad de estudiantes de odontología percibía alteraciones periodontales, aunque en menor proporción que lo evidenciado en Abancay.

Estos antecedentes confirman que la gingivitis es la manifestación más común en jóvenes, mientras que la periodontitis aparece con menor frecuencia, pero requiere vigilancia preventiva.

Objetivo 4: Relación entre la calidad de sueño y la enfermedad periodontal

El análisis inferencial mediante Chi-cuadrado mostró que no existe una relación estadísticamente significativa entre la calidad de sueño y la enfermedad periodontal ($p = 0.153$), aunque ambas variables presentan alta prevalencia de manera independiente.

Este hallazgo coincide con Islam et al. [13], quienes tampoco encontraron asociación significativa entre calidad de sueño y periodontitis en estudiantes japoneses. De manera semejante, Gomes et al. [12] concluyeron que la literatura presenta resultados contradictorios respecto a esta relación, aunque un sueño inadecuado podría asociarse a un menor número de dientes presentes. En contraste, Aksaka et al. [10] reportaron que la mala calidad de sueño se asoció con mayores índices periodontales, como el índice gingival y de placa. Asimismo, Eroğlu et al. [9] observaron que la duración del sueño disminuía en pacientes con periodontitis avanzada.

Por tanto, la evidencia muestra resultados heterogéneos, lo cual sugiere que la relación entre sueño y enfermedad periodontal depende de factores mediadores como higiene oral, estrés y características sociodemográficas.

Objetivo 5: Relación entre la fatiga y la enfermedad periodontal

Los resultados revelaron que no existía una relación estadísticamente significativa entre la fatiga y la enfermedad periodontal ($p = 0.573$), aunque la gingivitis predominó en todos

los niveles de fatiga. Este hallazgo difiere de lo señalado por Rincón [14], quien encontró que los marcadores de estrés se asociaban con periodontitis y gingivitis. De forma similar, Vargas [15] reportó que el síndrome de burnout estaba relacionado con la autopercepción de enfermedad periodontal. Sin embargo, es consistente con Islam et al. [13].

VI. Conclusiones

- Los resultados evidencian que la calidad de sueño y la fatiga constituyen problemas altamente prevalentes en la población estudiantil, mientras que la enfermedad periodontal, en su forma de gingivitis, afecta a la gran mayoría. Si bien no se encontró relación estadísticamente significativa entre estas variables, su concurrencia refuerza la importancia de diseñar estrategias preventivas que promuevan simultáneamente la salud bucal, el bienestar físico y el cuidado del descanso en los estudiantes universitarios.
- Se concluye que la mayoría de los estudiantes presentó una calidad de sueño inadecuada, predominando la mala (58.5 %) y muy mala calidad (27.1 %), lo que significa que más de cuatro quintas partes de la población universitaria evaluada evidencian problemas en este aspecto. Estos hallazgos ponen en relieve la necesidad de implementar programas de promoción de la higiene del sueño para mejorar el bienestar académico y personal de los estudiantes.
- Se concluye que casi la mitad de los estudiantes manifestó algún grado de fatiga (46,1 %), predominando la fatiga leve, mientras que la fatiga moderada alcanzó a un grupo reducido (7.7 %). Aunque más de la mitad no presentó fatiga clínica, la proporción de estudiantes afectados resulta significativa, evidenciando la necesidad de fortalecer estrategias institucionales que promuevan la salud física y mental en el entorno universitario.
- Se concluye que la prevalencia de enfermedad periodontal fue elevada (85.2 %), predominando la gingivitis (83.5 %) y registrándose una baja proporción de casos de periodontitis (1.8 %). Estos datos reflejan que los estudiantes presentan principalmente formas iniciales de enfermedad periodontal, lo cual exige la

aplicación de programas preventivos de salud bucal que eviten la progresión a formas más severas.

- Se concluye que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la calidad de sueño y la enfermedad periodontal ($p > 0.05$). Sin embargo, la alta prevalencia tanto de mala calidad de sueño como de gingivitis sugiere que ambas condiciones, aunque no directamente relacionadas en esta población, representan problemas de salud que deben abordarse de manera integral en la promoción de la salud estudiantil.
- Se concluye que no existió una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de fatiga y la enfermedad periodontal ($p > 0.05$). No obstante, la gingivitis se mantuvo como la alteración predominante en todos los niveles de fatiga, lo que indica que, aunque no exista una relación directa, la coincidencia de ambas condiciones podría estar influenciada por factores de estilo de vida, estrés académico y hábitos de autocuidado.

VII.Recomendaciones

- Se recomienda que la universidad adopte una política institucional integral orientada al bienestar estudiantil, que contemple acciones conjuntas para la promoción de la salud bucal, la calidad del sueño y la prevención de la fatiga. Dada la alta prevalencia de estos problemas entre los estudiantes, es pertinente incorporar programas permanentes de salud preventiva dentro del plan anual de actividades universitarias.
- Se recomienda a la facultad de ciencias de la salud que debe impulsar proyectos de investigación aplicada y actividades de extensión que promuevan la prevención de la fatiga, el mejoramiento de la calidad del sueño y la salud bucal. Se recomienda integrar en los planes de estudio y prácticas preprofesionales contenidos vinculados con el autocuidado, la promoción del descanso saludable y la prevención de enfermedades periodontales.
- Se recomienda a la escuela profesional de enfermería debe desarrollar programas educativos y talleres que fomenten hábitos saludables relacionados con el sueño, la gestión de la fatiga y el autocuidado personal. Estos programas deben incluir estrategias de detección temprana de problemas de sueño y fatiga, promoviendo el rol del profesional de enfermería en la educación para la salud y la prevención de enfermedades asociadas al estilo de vida.
- Se recomienda a la escuela profesional de estomatología debe implementar campañas periódicas de salud bucal preventiva dirigidas a la comunidad universitaria, con énfasis en la detección y control de gingivitis, que representa la forma predominante de enfermedad periodontal. Es recomendable incorporar la educación sobre higiene oral, técnicas adecuadas de cepillado y factores de riesgo

en el desarrollo de enfermedades periodontales dentro de los programas de responsabilidad social universitaria.

- Se recomienda a la dirección de bienestar universitario debe asumir un rol activo en la promoción de la salud integral del estudiante, estableciendo programas permanentes de orientación sobre higiene del sueño, manejo de la fatiga y prevención de enfermedades bucales. Se recomienda desarrollar talleres, ferias y asesorías personalizadas que promuevan estilos de vida saludables y reduzcan los factores de riesgo asociados al estrés académico y la falta de descanso.
- Se recomienda a los estudiantes adoptar hábitos de vida saludables que integren una adecuada higiene del sueño, descanso suficiente, alimentación equilibrada y actividad física regular.

Referencias bibliográficas

1. Toctaguano B, et al. Calidad de sueño y su relación con el estrés académico en estudiantes de bachillerato. Ciencia Latina Revista Multidisciplinar. 2023; 29(6):23-30. Disponible de: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4479.
2. Caldwell J, et al. Fatigue and its management in the workplace. Neuroscience & Biobehavioral Reviews; 96 (23):272-289. Disponible de: https://doi.org/10.1016/j.
3. Ardila D, et al. Prevalencia de la mala calidad del sueño en estudiantes universitarios del área de la salud. Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía. 2023; 13(3):59-65 Disponible de: https://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/594
4. Lasica A, et al. Periodontitis: etiology, conventional treatments, and emerging bacteriophage and predatory bacteria therapies. Frontiers. 2024;(15):56-68 Disponible de: https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1469414
5. Girano C, et al. Relación entre obesidad y enfermedad periodontal: revisión de la literatura. Horixonte Médico. 2020; (20):78-85. Disponible de: http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v20n3/1727-558X-hm-20-03-e1081.pdf
6. EsSalud. www.essalud.gob.pe. [Online]; 2018. Disponible en: https://www.essalud.gob.pe/essalud-advierte-que-el-60-de-asegurados-sufren-de-insomnio/.
7. Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. www.incn.gob.pe. [Online]; 2020. Disponible en: https://www.incn.gob.pe/2020/10/21/insomnio-casos-se-incrementaron-en-50-en-personas-con-altos-niveles-de-estres/.
8. Infobae. www.infobae.com. [Online]; 2023. Disponible en: https://www.infobae.com/peru/2023/06/30/cerca-de-la-mitad-de-peruanos-no-pudieron-realizar-sus-actividades-diarias-debido-a-la-depresion-o-ansiedad/.
9. Eroğlu Z, et al. The Association Between Sleep Quality, Fatigue and Periodontal Status: a Pilot Study. Odovtos. 2023;25(3): 99-117. Disponible de: https://www.scielo.sa.cr/pdf/odovtos/v25n3/2215-3411-odovtos-25-03-99.pdf
10. Urquizo C. Factores de tiesgo y la prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes adultos de 20-70 años atendidos en el centro de salud CLAS Tamburco. [Tesis de pregrado] Apurímac: Universidad Tecnológica de los Andes;2020 Disponible de: https://repositorio.utea.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3f4515a0-74ff-4fcd-a0a1-cbc1f8748116/content
11. Liu X, et al. Asociación entre los trastornos respiratorios del sueño y periodontitis. Un metaanálisis. Medicina oral, patología oral y cirugía bucal. 2024; 29(4):142-147. Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9800336
12. Gomes M, et al. Are periodontal diseases associated with sleep duration or sleep quality? A systematic review. Archives of Oral Biology. 2021; 129(12):123-130 Disponible de: https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2021.105184
13. Islam M, et al. Association between Sleep Quality and Duration and Periodontal Disease among University Students: A Cross-Sectional Study. International journal

of environmental research and public health.2020; 17(9):475-185. Disponible de: 10.3390/ijerph17093034

14. Rincón Y. Relación entre los marcadores de estrés potencial y la salud periodontal en los estudiantes de odontología de la Universidad norbert Wiener-Lima [Tesis de pregrado en internet]. Lima: Universidad Norbert Wiener;2022. Disponible de: https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f05c20a6-757e-4e20-878e-3f963019d3e1/content
15. Vargas H, et al. Asociación entre la autopercepción del estado periodontal con el síndrome de burnout en estudiantes de odontología en Perú. [Tesis de pregrado] . Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas;2022 Disponible de: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/670539
16. Horna V. Prevalencia de la enfermedad periodontal y factores asociados en adultos jóvenes entre 18-24 años en Lima 2016. [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Disponible de: https://hdl.handle.net/20.500.12866/9015
17. Corredor G, et al. Calidad de sueño en estudiantes de ciencias de la salud, Universidad de Boyacá- Colombia. Revista Medicina. 2020; 42(1):8-18. Disponible de: https://doi.org/10.56050/01205498.1483
18. Zúñiga V. et al. Correlación entre calidad de sueño y calidad de vida en estudiantes de Medicina. Revista Ecuatoriana de Neurología. 2021; 30(1):456-462. Disponible de: https://doi.org/10.46997/revecuatneurol30100077
19. Miniguano M. et al. Calidad de sueño y somnolencia en estudiantes universitarios de la carrera de. Salud, Ciencia y Tecnología. 2022; 2(80):1-9. Disponible de: https://doi.org/10.56294/saludcyt202280
20. Handskhay N. Calidad del sueño en estudiantes de la carrera de medicina de quinto semestre de una universidad oficial de Panamá. Redes. 2022; 1(14): 71-82. Disponible de: https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/166
21. Silva A. et al. Calidad de sueño, variables personales, ldaborales y estilo de vida de enfermeros de hospital. Revista Latinoamericana de Enfermagem. 2022; 30(45): 1-14. Disponible de: 10.1590/1518-8345.5756.3576
22. Martín O. et al. Calidad del sueño en estudiantes de Medicina de una universidad del Perú durante el retorno a la presencialidad posrestricciones sociales por la COVID-19. Horizonte Médico. 2024; 24(2):123-130. Disponible de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2024000200009&script=sci_a.
23. Manzar D. et al. Dimensionality of the Pittsburgh Sleep Quality Index: a systematic review. Health and Quality of Life Outcomes. 2018; 16(5):1-22. Disponible de: https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-018-0915-x
24. Gonzáles R. Calidad de sueño y rendimiento académico en estudiantes residentes de la Universidad Peruana Unión, filial Tarapoto. [Tesis de maestría] . Lima: Universidad Peruana Unión, 2017. Disponible de:

https://repositorio.upeu.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fbabcae5-ad40-451b-9fed-dbd153638402/content

25. Carrarelo G. et al. Calidad del sueño según el Pittsburgh Sleep Quality Index en una muestra de pacientes recibiendo cuidados paliativos. Medicina Paliativa. 2013; 20(2):45-49. Disponible de: 10.1016/j.medipa.2012.05.005
26. Shah J. et al. Effect of sleep on oral health: A scoping review. Sleep Medicine Reviews. [Internet]. 2024; 76 (23):26-30. Disponible de: https://doi.org/10.1016/j.smrv.2024.101939
27. Cárdenas D. et al. La fatiga como estado motivacional subjetivo. Revista Andaluza de Medicnia del Deporte. 2017; 10(1):31-41. Disponible de: https://scielo.isciii.es/pdf/ramd/v10n1/1888-7546-ramd-10-01-00031.pdf
28. Boyas S. et al. Neuromuscular fatigue in healthy muscle: underlying factors and adaptation mechanisms. Annals of physical and rehabilitation medicine. 2011; 54(2): 88-108. Disponible de: https://doi.org/10.1016/j.jare.2015.01.011
29. Abdelazeim F. et al. Consecuencias físicas y cognitivas de la fatiga: una revisión. Revista de investigación avanzada. [Internet]. 2015; 6(3):351-358. Disponible de: https://doi.org/10.1016/j.jare.2015.01.011
30. Figueiredo A. et al. Assessment of the impact of fatigue on the degree of dependance in hemodialysis patients. Revista Colombiana de Nefrología. [Internet] 2022; 9(3): p. 1-15. Disponible de: https://doi.org/10.22265/acnef.9.3.627
31. Mayorga L. et al. Percepción de fatiga física y cognitiva y Síndrome de burnout en un grupo de cuidadoras informales. Revista Griot. [Internet] 2021; 14(1): p. 59-70. Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8471601
32. Pedraz P. Fatiga: historia, neuroanatomía y características psicopatológicas. Una revisión de la Literatura. Revista de Neuro-Psiquiatría. [Internet] 2018; 81(3): p. 174-182. Disponible de: http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rnp.v81i3.3385
33. Billones R. et al. Dissecting the fatigue experience: A scoping review of fatigue definitions, dimensions, and measures in non-oncologic medical conditions. Brain, Behavior, & Immunity - Health. [Internet] 2021; 15(7): p. 100266. Disponible de: https://doi.org/10.1016/j.bbih.2021.100266
34. Manea V. et al. Quantifying Energy and Fatigue: Classification and Assessment of Energy and Fatigue Using Subjective, Objective, and Mixed Methods towards Health and Quality of Life. En Manea V, Solomon NL. Quantifying Quality of Life.: Springer Nature Link. [Internet]. 2022; p. 79-117. Disponible de: https://doi.org/10.1007/978-3-030-94212-0_4
35. Pastora A. La fatiga presente en estudiantes en entornos virtuales de aprendizaje y las pausas activas como estrategia de prevención. Figuras Revista Académica de Investigación. [Internet]. 2023; 4(2): p. 62-85. Disponible de: 10.22201/fesa.26832917e.2023.4.2.256
36. Gök K. et al. Comparison of Level of Fatigue and Disease Correlates in Patients With Rheumatoid Arthritis and Systemic Sclerosis. Archives of Rheumatology.

[Internet]. 2018; 33(3): p. 316-321. Disponible de: 10.5606/ArchRheumatol.2018.6670

37. Behrangrad S. et al. Comparison of the Psychometric Properties of Three Fatigue Scales in Persian-Speaking Patients with Multiple Sclerosis. International Journal of MS Care. [Internet]. 2020; 23(1): p. 8-15. Disponible de: 10.7224/1537-2073.2019-051
38. Sojod B, et al. Enfermedad periodontal y salud general. EMC-Tratado de Medicina. [Internet]. 2022; 26(1): p. 1-8. Disponible de: https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)46043-0
39. Martínez M. et al. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Dominio de las Ciencias. [Internet]. 2017; 3(1): p. 99-108. Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802912
40. Kwon T. et al. Current Concepts in the Management of Periodontitis. International Dental Journal. [Internet]. 2021; 71(6): p. 426-476. Disponible de: https://doi.org/10.1111/idj.12630
41. Könönen E. et al. Periodontitis: a multifaceted disease of tooth-supporting tissues. Journal of clinical medicine. [Internet]. 2019; 8(8): p. 1135. Disponible de: https://doi.org/10.3390/jcm8081135
42. Pardo R. et al. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. Revista de Salud Pública. [Internet]. 2018; 20(2): p. 258-264. Disponible de: https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2018.v20n2/258-264/es
43. Dubey P. et al. Periodontal diseases-A brief review. International Journal of Oral Health Dentistry. [Internet]. 2020; 6(3): p. 177-187. Disponible de: https://ddspier.com/wp-content/uploads/2021/01/Periodontal-diseases.pdf
44. Vargas C. et al. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. Revista Odontológica Mexicana. [Internet]. 2021; 25(1): p. 10-26. Disponible de: https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2021/uo211b.pdf
45. Löe H. The Gingival Index, tdhe Plaque Index and the Retention Index Systems. The Journal of Periodontology. [Internet] 1967; 38(6): p. 610-616. Disponible de: 10.1902/jop.1967.38.6.610.
46. Girano C. et al. Relación entre obesidad y enfermedad periodontal: revisión de la literatura. Horizonte Médico. [Internet] 2020; 20(3). Disponible de: http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n3.12
47. Grillo R. et al. Relación orto-periodontal. Medicentro Electrónica. [Internet]. 2020 ; 24(2). Disponible de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30432020000200444

48. Guadamuz D. et al. Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. Revista Médica Sinergia. [Internet]. 2022; 7(6). Disponible de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8490695
49. Barba L, et al. Halitosis: Principios básicos sobre su origen y tratamiento Revisión narrativa. Odovtos International Journal of Dental Sciences. [Internet]. 2020; 22(1). Disponible de: http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.32881
50. Baltazar R. et al. Tratamiento de recesiones gingivales tipo I y II de cairo: Reporte de caso. International journal of interdisciplinary dentistry. [Internet]. 2022; 15(2): p. 154-156. Disponible de: https://www.scielo.cl/pdf/ijoid/v15n2/2452-5588-ijoid-15-02-154.pdf
51. Ali F. et al. Cognitive disability in adult patients with brain tumors. Cancer Treatment Reviews. [Internet]. 2018; 65. Disponible de: https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2018.02.007
52. Chávez M. et al. En búsqueda del hipnótico ideal: tratamiento farmacológico del insomnio. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. [Internet]. 2017; 36(1): p. 10-21. Disponible de: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642017000100002
53. Esquivel A. Insomnio:d cenceptos generales y estrategias terapeúticas. Revista Cúpula. [Internet]. 2020; 36(2): p. 28-37. Disponible en https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v36n2/art03.pdf
54. Ramos F. et al. Correlación entre estrés, niveles de cortisol y estrategias de afrontamiento en pacientes con ca´ncer sometidos a tratamiento. Enfermería Global. [Internet]. 2020; 19(60): p. 208-219. Disponible de: https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.410951
55. Patel K. et al. Sepsis and Total Joint Arthroplasty. Orthopedic Clinics of North America. [Internet]. 2022; 53(1): p. 13-24. https://doi.org/10.1016/j.ocl.2021.08.008
56. Febrilia N. et al. An Overview. Medula (Medical Profession Journal of Lampung). [Internet]. 2024; 14(2): p. 249-253. Disponible de: https://doi.org/10.53089/medula.v14i2.941
57. Trejo I. et al. Aislamiento de células mesenquimales del ligamento periodontal de premolares extraidos. Método simplificado. Revista odontológica mexicana. [Internet]. 2017 ; 21(1).

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