



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA:

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al Informe Final de Tesis cuyo título es:

Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025

Presentado por:

Bach. ESPINOZA MENDOZA MILAGROS JESÚS

Del nivel de PREGRADO de la Facultad de ODONTOLOGÍA, el resultado obtenido del porcentaje de similitud es el 4% por el cual se otorga el calificativo de:

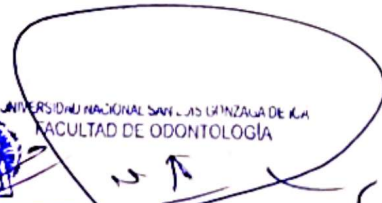
APROBADO

Según Reglamento de Evaluación de Originalidad

El operador del programa informático evaluador de originalidad, aprueba el Informe Final de tesis por tener un porcentaje de similitud inferior a los límites establecidos por el reglamento.

Para dar fe se adjunta el reporte de similitud con el software de verificación de originalidad **iThenticate**.

Ica, 19 de setiembre de 2025


UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Dr. MANUEL ALEJANDRO ROJAS MORALES
Director de la Unidad de Investigación


Abg. YESIKA YANINA HUAMANI VALENCIA
Operador del Programa Informático
Evaluador de Originalidad
Facultad de Odontología

19-09-2025 hrs: 1:07 p.m.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Odontología



Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural
en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis
Gonzaga", Ica-Perú, 2025

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud pública y conservación del medio ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

AUTOR:

BACH. ESPINOZA MENDOZA MILAGROS JESÚS

Ica – Perú

2025

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en
todo momento.

A mis padres, por su amor, sacrificio
y ejemplo constante.

A mis hermanas y a mi hermano, por
su apoyo, cariño y motivación en este
camino.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi asesor, el Dr. Bladimir Becerra Canales, por todo el apoyo, la orientación y la confianza brindada durante este largo proceso.

De manera especial, al Dr. Edgar Hernández Huaripaucar, quien con su guía y apoyo en los inicios de este camino dejó una huella significativa que siempre recordaré con profundo afecto.

A todos los docentes, quienes plasmaron su experiencia y enseñanza a lo largo de mi formación profesional.

Agradezco a mis padres, quienes han sido el motor y la inspiración constante en mi vida; a mi familia y amigos, por su apoyo incondicional y a Gustavo, quien ha sido fuente de inspiración y motivación constante.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.1. Planteamiento del problema:	12
2.2. Objetivos de la investigación:.....	15
2.2.1. Objetivo general:.....	15
2.2.2. Objetivos específicos:	15
2.3. Justificación:.....	15
2.4. Importancia:	16
III. MARCO TEÓRICO	17
3.1. Antecedentes:	17
3.2. Bases teóricas:	21
3.2.1. Ergonomía:	21
3.2.2. Posturas:.....	21
3.2.3. Postura ergonómica en odontología:	22
3.2.4. Tipos de posturas ergonómicas en odontología:.....	22
3.2.5. Áreas de actividad:.....	23
3.2.6. Teoría del Doctor Daryl Beach sobre posturas ergonómicas.....	24
3.2.7. Riesgo postural:	26
3.2.8. Factores de riesgo:	26
3.2.9. Método de evaluación postural (REBA):	28
IV. SISTEMA DE HIPÓTESIS	30
4.1. Hipótesis General:	30
4.2. Hipótesis Específicas:.....	30

V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	31
5.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	31
5.2. Población y muestra.	32
5.3. Criterios de selección.	32
5.4. Definición, operacionalización de variables y los indicadores:	33
5.5. Técnica e instrumento:	36
5.6. Validación del instrumento:.....	43
5.7. Confiabilidad del instrumento:	43
5.8. Procedimientos:	44
5.9. Plan de análisis:	45
5.10. Aspectos éticos:.....	45
VI. RESULTADOS	47
VII. DISCUSIÓN	62
VIII. CONCLUSIONES	65
IX. RECOMENDACIONES	66
X. REFERENCIAS	67
XI. ANEXOS	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventajas y desventajas de la posición de pie del operador.....	23
Tabla 2. Ventajas y desventajas de la posición sentado del operador	23
Tabla 3. Baremación del nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas	37
Tabla 4. Puntuaciones del riesgo postural del tronco.....	38
Tabla 5. Puntuaciones del riesgo postural del cuello	38
Tabla 6. Puntuaciones del riesgo postural de las piernas	39
Tabla 7. Puntuaciones de la tabla A y carga/fuerza.	39
Tabla 8. Puntuaciones del riesgo postural del brazo	40
Tabla 9. Puntuaciones del riesgo postural del antebrazo	40
Tabla 10. Puntuaciones del riesgo postural de la muñeca.....	41
Tabla 11. Puntuaciones de la tabla B y agarre	41
Tabla 12. Puntuación de la tabla C y la actividad.....	42
Tabla 13. Baremación de los niveles de riesgo y acción postural	43
Tabla 14: Distribución de las variables sociodemográficas de los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.....	47
Tabla 15: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.....	48
Tabla 16: Nivel de riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.....	49
Tabla 17: Nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025	50
Tabla 18: Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025	51
Tabla 19: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según variables sociodemográficas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.	53
Tabla 20: Riesgo postural según variables sociodemográficas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.....	55
Tabla 21: Análisis bivariado y multivariado del nivel de conocimiento según variables sociodemográficas.....	57
Tabla 22: Análisis bivariado y multivariado del riesgo postural según variables sociodemográficas.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.....	48
Figura 2: Nivel de riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.....	49
Figura 3: Nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025	50
Figura 4: Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025	51

RESUMEN

Objetivo: Identificar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio básico con enfoque relacional, de tipo transversal, prospectivo y analítico. Se estudiaron a 64 estudiantes de VI y X ciclo de Odontología y se aplicó un cuestionario para medir el conocimiento sobre posturas ergonómicas y el método REBA, mediante análisis indirecto con el software RULER, para estimar el riesgo postural. La relación se evaluó con Rho de Spearman y OR para estimar la probabilidad de influencia. **Resultados:** Participaron 22 hombres y 42 mujeres, el 26.56 % de los estudiantes tuvieron un nivel bajo de conocimiento sobre posturas ergonómicas, el 60.94 % un nivel regular y el 12.50 % un nivel alto; al aplicar el método REBA, el 64.06 % mostró un nivel de riesgo postural medio, el 34.38 % un nivel de riesgo alto y el 1.56 % un nivel de riesgo muy alto. Asimismo, el 64.06 % necesitaron actuación necesaria, el 34.38 % pronta actuación y el 1.56 % actuación inmediata. Se encontró que el 42.19 % presentaron un nivel regular de conocimiento sobre posturas ergonómicas y un nivel de riesgo postural medio. **Conclusión:** No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural ($r_s = -0.11$; $p = 0.40$); se requieren intervenciones preventivas que incrementen las buenas prácticas ergonómicas en estudiantes de Odontología.

Palabras clave: Ergonomía; Riesgo; Postura; Estudiantes de Odontología; Conocimiento.

ABSTRACT

Objective: To identify the relationship between the level of knowledge about ergonomic postures and postural risk in Dentistry students at the National University "San Luis Gonzaga", Ica-Peru, 2025. **Materials and methods:** A basic study was carried out with a relational approach, cross-sectional, prospective and analytical. 64 students from the VI and X cycle of Dentistry were studied and a questionnaire was applied to measure knowledge about ergonomic postures and the REBA method, through indirect analysis with the RULER software, to estimate postural risk. The relationship was evaluated with Spearman's Rho and OR to estimate the probability of influence. **Results:** 22 men and 42 women participated, 26.56% of the students had a low level of knowledge about ergonomic postures, 60.94% a regular level and 12.50% a high level; When applying the REBA method, 64.06% showed a medium postural risk level, 34.38% a high-risk level, and 1.56% a very high-risk level. Likewise, 64.06% required necessary action, 34.38% required prompt action, and 1.56% required immediate action. It was found that 42.19% presented a regular level of knowledge about ergonomic postures and a medium postural risk level. **Conclusion:** No statistically significant relationship was found between the level of knowledge about ergonomic postures and postural risk ($r_s = -0.11$; $p = 0.40$); preventive interventions that increase good ergonomic practices in dental students are required.

Keywords: Ergonomics; Risk; Posture; Dentistry; Students, Dental; Knowledge.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito odontológico, la ergonomía busca establecer un equilibrio adecuado entre la salud del profesional y la eficacia en la atención clínica. Su aplicación se orienta a prevenir trastornos musculoesqueléticos (TME), promoviendo que el odontólogo adopte posturas naturales y cómodas. Ello favorece no solo la protección de su bienestar físico, sino también la realización de procedimientos más confortables para el paciente, optimizando la precisión y la eficiencia del tratamiento (1).

Diversas escuelas de odontología a nivel mundial (2–4), se orientan en fortalecer el conocimiento sobre esta ciencia en sus estudiantes. Este conocimiento abarca la identificación de posturas correctas, la aplicación de principios biomecánicos para reducir la tensión musculoesquelética y la prevención de lesiones asociadas con la práctica clínica. Un nivel de conocimiento adecuado permite adoptar medidas preventivas desde la formación académica, fomentando hábitos de trabajo saludables y sostenibles en el tiempo, lo que contribuye significativamente a preservar la salud física del operador y mejorar la eficiencia en su desempeño y reducir el riesgo postural.

El riesgo postural, hace referencia a la probabilidad de desarrollar TME debido a la adopción de posturas inadecuadas o prolongadas durante las actividades laborales. En la formación clínica de los estudiantes de odontología, es común la adopción de posturas no adecuadas, ya sea por la dificultad de acceso a la cavidad bucal, por limitaciones en la funcionalidad del equipo odontológico como la unidad dental o el taburete, o por la insuficiente aplicación de los conocimientos adquiridos en la etapa de formación profesional (5).

Estas exigencias obligan al estudiante a mantener posturas estáticas por largos periodos de trabajo y a realizar movimientos repetitivos que generan tensión en cuello, espalda, hombros y extremidades superiores. Como consecuencia, aumenta el riesgo de desarrollar TME que afectan el desempeño académico y clínico, así como la salud de los futuros profesionales. La evaluación de estas condiciones permite identificar el nivel de exposición y establecer medidas correctivas y preventivas que contribuyan a reducir lesiones y a preservar el bienestar en la práctica odontológica (1).

En ese sentido, Flores mostró que el 51.5 % de los estudiantes evaluados presentó un nivel de conocimiento regular sobre posturas ergonómicas, el 47 % un nivel bajo y únicamente el 2 % alcanzó un nivel alto. En relación con el riesgo postural, el 61.1 % evidenció un nivel alto, lo que demanda que la actuación sea necesario pronto; el 34.8 % presentó un nivel medio, que requiere una actuación necesaria y el 3 % un nivel bajo, cuya intervención puede ser necesaria.

Además, se determinó la existencia de una relación negativa entre el nivel de conocimiento y el riesgo postural ($p = 0.019$) (6).

Asimismo, Umpire y Costilla mostraron que el 25 % de los participantes adoptaba posturas de riesgo alto y el 22,7 % posturas de riesgo medio; se evidenció que el 36,4 % de las mujeres y el 20,5 % de los varones presentaban un bajo nivel de conocimiento sobre posturas de trabajo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las posturas adoptadas durante la práctica clínica (7). No obstante, Mirfarhadi et al., evaluaron el riesgo postural según REBA obteniendo que el 51,2 % de los estudiantes presentaba un nivel de riesgo alto y el 36,6 % un riesgo muy alto. Además, se identificó una correlación negativa significativa entre el nivel de conocimientos y la puntuación obtenida con el REBA ($r = -0,137$; $p = 0,036$) (8).

El análisis del nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga permite evidenciar una problemática que trasciende el ámbito académico y se proyecta hacia la futura práctica profesional. La formación clínica proporciona las bases teóricas necesarias para adoptar posturas adecuadas; sin embargo, la falta de aplicación constante de estos conocimientos en la práctica real genera una brecha entre lo aprendido y lo ejecutado. Esta situación expone a los estudiantes a un riesgo elevado de desarrollar trastornos musculoesqueléticos desde etapas tempranas de su carrera, lo que podría repercutir en su salud, desempeño y calidad de vida a largo plazo.

Es evidente que el dominio de la ergonomía no debe limitarse a un componente teórico, sino integrarse de manera transversal en todas las actividades clínicas, complementado con estrategias de supervisión y retroalimentación continua. Promover una cultura ergonómica sólida no solo previene lesiones, sino que también optimiza la eficiencia y calidad del trabajo odontológico, asegurando que los futuros profesionales egresen con las competencias necesarias para preservar su bienestar ocupacional y brindar una atención segura y efectiva a sus pacientes sin comprometer su bienestar físico.

En este sentido, el objetivo general del presente informe de tesis fue identificar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Planteamiento del problema:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 59 millones de trabajadores del sector salud están expuestos a una amplia gama de riesgos ocupacionales que incrementan la incidencia de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo, afectando no solo su bienestar físico, sino también su estabilidad emocional y económica, así como la de sus familias. Entre estos riesgos, los TME ocupan un lugar destacado, ya que se presentan en múltiples profesiones y cuya prevalencia podría reducirse mediante la implementación de medidas ergonómicas adecuadas. En el ámbito odontológico, las exigencias propias de la práctica clínica implican la adopción de posturas asimétricas y prolongadas como la rotación lateral de la cabeza con los brazos extendidos que generan fatiga y sobrecarga en la musculatura de soporte, especialmente en la espalda y el cuello (9).

A estos factores se suman la ejecución de movimientos repetitivos y la permanencia en posiciones estáticas incómodas y sin apoyo, condiciones que aumentan significativamente el riesgo de desarrollar TME. Ante esta situación, se hace imprescindible analizar los TME vinculados a la actividad odontológica, poniendo especial énfasis en los riesgos posturales que comprometen la salud ocupacional y el rendimiento profesional de quienes ejercen esta disciplina (9). Aunque muchos dentistas y estudiantes de odontología pueden contar con un nivel aceptable de conocimientos sobre ergonomía, también existe un sector que carece de ello (10). No obstante, ambos grupos suelen desempeñarse en entornos que incrementan el riesgo postural, lo que favorece la aparición de TME (11). Por ello, resulta imprescindible fortalecer la formación teórica y, sobre todo, la aplicación práctica de los principios ergonómicos en la actividad odontológica. La implementación efectiva de estos principios no sólo optimizará la productividad, sino que también disminuirá significativamente la incidencia de lesiones y enfermedades ocupacionales asociadas a la profesión dental (12) (13).

Diversas escuelas han explorado la formación de sus estudiantes respecto a las posturas ergonómicas que adquieren los estudiantes durante su práctica clínica. En la India, Kalaiarasi et al., en el 2024 identificaron que es necesario incorporar la ergonomía dental en el currículo, ya que identificó limitaciones en un 28,5% de los estudiantes de odontología sobre conocimientos en posturas ergonómicas (14). En Polonia, Tysiąg et al., identificaron que el 94,6% de los estudiantes reportaron tener un conocimiento alto y regular, a pesar de ello, el 79,3% admitieron no aplicar los principios ergonómicos básicos durante los procedimientos, esto evidencia que en los estudiantes existe una brecha entre el conocimiento teórico, la concienciación y aplicación práctica de posturas ergonómicas, lo que reflejó la necesidad de incorporar estándares ergonómicos desde las etapas iniciales de la formación profesional (15). En Egipto, El-Sallamy et al., en el 2018, sugieren incorporar la ergonomía en el currículo odontológico, ya que solo una cuarta parte de los estudiantes

demonstraron un buen conocimiento sobre ergonomía, mientras que el 48,9% presentó un conocimiento regular; en consecuencia, el 95,4% presentó una práctica deficiente, siendo solo el 5% quienes aplicaban correctamente las medidas ergonómicas (16).

Los estudiantes en la actualidad, tienen mayor predisposición en padecer riesgo postural, y desarrollar trastornos posturales. En el Reino Unido, Raman et al., en el 2020 identificaron que el 64% y 75% de los estudiantes presentaron riesgo ergonómico medio o alto (17). Del mismo modo, en Irán, Mirfarhadi et al., en el 2021 reportaron cifras preocupantes evidenciando que el 51,2% de los estudiantes presentaba un nivel de riesgo alto y el 36,6% un riesgo muy alto en la postura adoptada durante la realización de sus prácticas clínicas (8). Asimismo, Seyede et al., en el 2022 manifestaron la necesidad urgente de implementar programas de capacitación en ergonomía, con el fin de prevenir problemas musculoesqueléticos y mejorar las condiciones laborales futuras de estos profesionales; puesto que, el 51,4% de los estudiantes intervenidos presentaron riesgo postural moderado y el 42,9% riesgo postural alto (18).

La realidad en Latinoamérica respecto a la ergonomía en la práctica odontológica no es indiferente y presenta un panorama preocupante en relación con los riesgos posturales y las consecuencias para la salud musculoesquelética de los estudiantes y profesionales. En Ecuador, Terán e Izquierdo en el 2020 identificaron que las regiones corporales con mayor riesgo postural fueron la espalda y los brazos, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (TME) (19). En Brasil, Souza et al., en el 2024 reportaron que las características posturales inadecuadas más frecuentes fueron la inclinación del antebrazo (50 %) y la inclinación de la cabeza (42 %), evidenciando que incluso los estudiantes de años académicos avanzados no mostraron mejoría en su postura corporal durante la atención clínica; sólo el 25 % mantenía una postura completamente adecuada (20). Asimismo, en Colombia, Martínez *et al.*, en el 2022 constataron que gran parte de los estudiantes adoptan posturas incorrectas, como torsiones y flexiones cervicales para optimizar la visión del campo operatorio, además de no apoyar adecuadamente los pies, brazos y codos, y no utilizar el respaldo del asiento. Estas conductas se ven influenciadas por factores como la insuficiente iluminación, la ausencia de ejercicios de calentamiento y la adopción de posturas incorrectas a pesar del conocimiento teórico sobre ergonomía (21) .

En Nicaragua, Quintana et al., en el 2020 destacaron que las posturas de “flexión de espalda” y “giro o rotación de cuello” constituyen los factores de riesgo postural más relevantes en la práctica odontológica, asociándose con una alta incidencia de síntomas musculoesqueléticos, especialmente en la mano y muñeca (35.8 %), cuello (30.9 %), espalda alta (30.9 %) y baja (26.8 %) (22). En Ecuador, Quinzo en el 2023 subrayó la importancia de aplicar correctamente los principios ergonómicos y de contar con un espacio clínico adecuado que facilite la comodidad del operador,

recomendando además el uso de tecnologías avanzadas como microscopios electrónicos y lupas amplificadoras para reducir el riesgo de TME, especialmente en la columna vertebral y miembros superiores (23). Finalmente, en Paraguay, Delgadillo en el 2020 evidenció que la mayoría de los estudiantes presentan bajo o regular conocimiento sobre principios ergonómicos, y que un alto porcentaje no los aplican durante la práctica clínica, situación que contribuye a perpetuar esta problemática y pone en riesgo la salud y el desempeño profesional de los futuros odontólogos (24) .

En el Perú, la insuficiente preparación en ergonomía y la alta incidencia de riesgos posturales constituyen un problema significativo que repercute directamente en la salud musculoesquelética de los estudiantes. En Puno, Flores en el 2017 encontró que el 51.5% de los estudiantes posee un conocimiento ergonómico regular, mientras que un 47 % presenta un conocimiento bajo y apenas un 2% alcanza un nivel alto. A su vez, la evaluación mediante el método REBA reveló que el 61.1% de los estudiantes se encuentra expuesto a un riesgo postural alto, el 34.8% a un riesgo medio y solo un 3 % a un riesgo bajo (6). Esta situación evidencia la necesidad urgente de fortalecer la enseñanza de ergonomía en los planes de estudio odontológicos, así como de implementar medidas preventivas que disminuyan la exposición a riesgos posturales y contribuyan a preservar la salud ocupacional y el bienestar de los futuros profesionales.

En Moquegua, Valverde en el 2019 identificó que el 57.7 % de los estudiantes enfrenta un riesgo postural medio, especialmente entre los varones (64.7 %), mientras que un 42.2 % presenta un riesgo alto, con mayor prevalencia en mujeres (46.42 %) (25). Por otro lado, en Juliaca, Meneses y Sacaca en el 2022 reportó que el 54.2 % de los estudiantes presentaron un nivel insuficiente de conocimiento sobre posturas ergonómicas, afectando a hombres en un 35 % y a mujeres en un 14.2 % (3). Esta combinación de bajo nivel de conocimientos y alta exposición a riesgos posturales incrementa la probabilidad de que los futuros odontólogos sufran TME, afectando tanto su calidad de vida como el desempeño profesional y la calidad del servicio odontológico. Por consiguiente, es fundamental adoptar estrategias educativas y preventivas que fortalezcan la formación ergonómica y mitiguen estos riesgos en esta población vulnerable.

En la región de Ica, la deficiente adopción de posturas ergonómicas durante la práctica odontológica constituye una problemática significativa que afecta la salud musculoesquelética de cirujanos dentistas y estudiantes. Uribe en el 2022 reportó que el 36.62 % de los profesionales no mantiene la columna lumbar correctamente apoyada en el respaldo del asiento, el 25.35 % adopta posturas incorrectas en las extremidades inferiores y el 7.04 % presenta posiciones inadecuadas en las extremidades superiores (26). Esta insuficiente ergonomía se refleja en una elevada prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en esta población. En consecuencia, resulta fundamental el diseño y la implementación de programas educativos y preventivos en ergonomía dental, orientados a mitigar estos riesgos y promover la salud ocupacional entre los profesionales y estudiantes de

odontología en Ica.

En este sentido las prácticas de los estudiantes de odontología que se realizan en la Universidad “San Luis Gonzaga” se ha observado que los estudiantes adoptan posturas ergonómicas inadecuadas, probablemente debido a que existe una falta de conocimiento sobre ergonomía en la práctica odontológica. Por lo tanto, es necesario que los estudiantes desde su formación de pregrado conozcan los beneficios de adoptar una posición adecuada durante la práctica clínica, para ayudar a la prevención de problemas musculoesqueléticos.

En ese sentido, para la presente investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025?

2.2. Objetivos de la investigación:

2.2.1. Objetivo general:

- Identificar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

2.2.2. Objetivos específicos:

- Determinar el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.
- Conocer el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.
- Establecer el nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

2.3. Justificación:

El estudio es viable porque se dispone de los recursos materiales y humanos, ya que el acceso a los estudiantes de odontología fue permitido por la institución. Asimismo, los instrumentos validados necesarios permitieron garantizar que los datos sean recolectados con más precisión dentro de los plazos establecidos. Su pertinencia radica en que aborda una problemática actual de la salud ocupacional odontológica derivadas de posturas ergonómicas inadecuadas; además, evaluar el nivel de conocimiento ergonómico permitirá proponer estrategias preventivas y de capacitación que contribuyan a preservar la salud del futuro profesional, optimizando su desempeño y mejorando la calidad de la atención.

El estudio se justifica teóricamente porque durante la atención odontológica es importante que los estudiantes adopten una correcta postura ergonómica para garantizar el bienestar, la salud y el desempeño durante su formación clínica. Es por ello, que se debe de fortalecer los conocimientos sobre ergonomía durante la formación académica para que reduzcan la probabilidad de desarrollar riesgo postural. El estudio tiene una justificación práctica, ya que se observará, analizará y se plantearán estrategias para poder tomar acciones preventivas y correctivas sobre las posturas ergonómicas inadecuadas y así favorecer a un mejor desempeño clínico de los estudiantes de la facultad de odontología en la ciudad de Ica y de esa manera reducir los riesgos posturales y, con ello, prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos mediante la detección temprana de los primeros signos y síntomas. El presente estudio presenta justificación metodológica porque para lograr los objetivos del estudio, se acude al empleo de técnicas de investigación como la técnica de la encuesta a través de la aplicación de un cuestionario y la técnica de observación mediante el método REBA, y análisis fotográfico con el software RULER y establecer la relación entre ambas variables.

2.4. Importancia:

El conocimiento sobre posturas ergonómicas es importante para prevenir el riesgo postural, que aumenta la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes de odontología debido a posturas inadecuadas durante la práctica clínica, consecuencia de la falta de conocimiento de la misma. No existe evidencia de un solo estudio en la región Ica sobre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural en estudiantes de la facultad de odontología. Además, el presente estudio es importante porque brindará datos sobre la realidad respecto al nivel de conocimiento y riesgo postural que poseen los estudiantes de odontología de la región Ica. Además, el aporte del conocimiento que se brindará será de vital importancia para la prevención de diferentes enfermedades que pueden afectar la salud del futuro profesional. Asimismo, los resultados permitirán fortalecer o corregir las prácticas inadecuadas de los estudiantes de odontología, con el fin de evitar futuras enfermedades que limiten el desempeño profesional.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes:

A nivel internacional, Tysiąg *et al.*, en Polonia, en el 2024 tuvieron como objetivo evaluar el conocimiento y la concienciación de los estudiantes sobre la ergonomía en odontología y su aplicación en la práctica clínica. Se realizó un estudio transversal con un cuestionario autoadministrado aplicado a estudiantes de cuarto y quinto año de la Universidad Médica de Silesia en Katowice, Polonia. Encontraron que el 47,9% de los participantes reportó tener un conocimiento alto y el 46,7% reportó tener un conocimiento regular; además, el 76,1 % mostró una actitud positiva hacia la inclusión de la ergonomía en el currículo y el 72,3 % consideró muy importantes las normas ergonómicas en la práctica clínica. Asimismo, el 79,3 % admitió no aplicar los principios ergonómicos básicos durante los procedimientos. Concluyeron que existe una brecha entre el conocimiento teórico, la concienciación y aplicación práctica, lo que subraya la necesidad de incorporar estándares ergonómicos desde las etapas iniciales de la formación profesional (15).

Moosa y Bhayat en Sudáfrica, en el 2022 evaluaron el conocimiento ergonómico y la prevalencia de dolor musculoesquelético en estudiantes de último año de odontología en Sudáfrica. Utilizaron un estudio transversal con un cuestionario modificado. Encontraron que la puntuación regular de conocimiento fue del 68 %, aunque solo el 53 % aplicaba lo aprendido. El dolor musculoesquelético aumentó del 32 % al 78 % durante la carrera, afectando espalda, cuello y hombros. Concluyeron que la mayoría de los estudiantes mostró un conocimiento promedio sobre principios ergonómicos; sin embargo, su aplicación práctica era deficiente, y varios reportaron dolor de espalda tras iniciar el tratamiento de pacientes. Se recomienda que los supervisores refuercen la enseñanza y la corrección de posturas ergonómicas durante la formación clínica y preclínica (11).

Seyede, Maryam y Leili en Irán, en el 2022 tuvieron como objetivo evaluar la ergonomía de los estudiantes de odontología en Birjand en siete áreas de tratamiento. Se realizó un estudio descriptivo-analítico en una muestra de 70 estudiantes sanos, utilizando el método REBA mediante observación directa durante 20 a 30 minutos y registro fotográfico. Se encontró que el 51,4 % de los estudiantes presentó un nivel de riesgo medio y el 42,9 % un nivel de riesgo alto; además, se reportó que el departamento de cirugía mostró los niveles de riesgo más elevados. Asimismo, se demostró una diferencia significativa en las puntuaciones REBA según la altura de los estudiantes, mientras que no se encontraron diferencias significativas con respecto al género, año de ingreso, peso o IMC. Se concluyó que la mayoría de los estudiantes presentan riesgos ergonómicos moderados y altos, lo que evidencia la necesidad de capacitaciones en ergonomía (18).

Mirfarhadi *et al.*, en Irán, en el 2021 tuvieron como objetivo determinar la relación entre el nivel de conocimiento ergonómico y la postura corporal adoptada durante tratamientos odontológicos en estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Guilan en 2017. Se utilizó un enfoque descriptivo con una muestra de 41 estudiantes en etapa clínica, la evaluación postural se realizó mediante el método REBA. Se encontró que el 51,2 % de los estudiantes presentó un nivel de riesgo alto y el 36,6 % un riesgo muy alto. Asimismo, se reportó una correlación negativa significativa entre el nivel de conocimiento y la puntuación REBA ($r = -0,137$; $p = 0,036$). Se concluyó que la mayoría de los estudiantes enfrentaban un alto riesgo de trastornos musculoesqueléticos y mostraban un nivel bajo de conocimiento en ergonomía, lo que evidencia la necesidad de programas de formación en ergonomía (8).

Raman *et al.*, en Trinidad y Tobago en el 2020 tuvieron como objetivo evaluar la viabilidad y confiabilidad del uso del método REBA mediante fotografías digitales para identificar riesgos ergonómicos en estudiantes de odontología. Utilizaron un estudio con 28 alumnos de tercer año, quienes tomaron imágenes de perfil, espalda y frente durante una sesión clínica. Reportaron que el 75% de los estudiantes tiene un nivel de riesgo alto, mientras que el 64% presenta un nivel de riesgo medio. Se concluyó que el REBA con fotografías digitales es una herramienta fácil de aplicar y moderadamente confiable para alertar sobre los riesgos posturales en estudiantes de clínica (17).

A nivel nacional, Churacutipa en Tacna, en el 2025 tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre ergonomía dental en estudiantes de VI, VIII y X Ciclo de la Clínica Odontológica de la Escuela Profesional de Churacutipa Vela, Nidia Rosario en el 2025 Odontología de la UPT, año 2024. Se utilizó, un diseño de investigación no experimental y transversal, descriptivo con 74 estudiantes y se les aplicó un cuestionario. Se demostró que el nivel de conocimiento sobre ergonomía dental en estudiantes es mayormente regular con un 75.68 %, mientras que el 16.22 % presentaron un nivel bajo y solo 8.11 % alcanzó un nivel alto. Concluyó que solo una proporción reducida de estudiantes ha alcanzado de forma adecuada los conocimientos requeridos para aplicar prácticas ergonómicas durante la atención odontológica (27) .

Arenas y Villafuerte en Cusco, en el 2025 tuvieron como objetivo identificar las posturas de trabajo que adoptan los estudiantes operadores del Centro Estomatológico Universitario Luis Vallejos Santoni en Cusco durante el 2024. Utilizaron un estudio descriptivo, transversal y observacional, cuantitativo y no experimental con una muestra de 135 estudiantes, y aplicaron el método REBA para evaluar las posturas. Encontraron, que el 45.2 % de los estudiantes adoptaban posturas de alto riesgo ergonómico, con mayor incidencia en varones (23.7 %) y en el área de endodoncia (20.0 %). Esto refleja hábitos posturales inadecuados que podrían derivar en futuros

trastornos musculoesqueléticos. Concluyeron que hay una elevada prevalencia de posturas laborales de riesgo entre los estudiantes, lo que enfatiza la necesidad de incorporar intervenciones en la formación ergonómica para prevenir afectaciones en su salud física (28).

Choquepiunta en Arequipa, en el 2023 tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimiento sobre ergonomía odontológica en los estudiantes del X semestre de la facultad de odontología de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa, 2021. Se utilizó un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo y transversal, se realizó por medio de un formulario virtual con 93 estudiantes. Se encontró un predominio por el nivel de conocimiento regular con un 44,09 %, un nivel de conocimiento bajo con un 35,48 % y un nivel alto con un 20,43 %. Se concluyó que el nivel de conocimiento sobre la ergonomía odontológica en los estudiantes del X semestre es mayormente regular (29).

Meneses y Sacaca en Juliaca, en el 2022 tuvieron como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de odontología de una universidad privada de Juliaca, 2022. Se utilizó una metodología cuantitativa con un diseño no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo, aplicando un cuestionario validado a una muestra de 120 estudiantes. Se encontró que el 54,2 % presentó un nivel de conocimiento bajo. Se reportó que tanto hombres (35 %) como mujeres (14,2%) mostraron bajos niveles de conocimiento. Asimismo, se evidenció que, en el séptimo semestre, el 14,2 % de los estudiantes tenía un conocimiento bajo. Se concluyó que los estudiantes evaluados presentaron un nivel de conocimiento bajo respecto a las posturas ergonómicas, resaltando la necesidad de reforzar la formación en este ámbito (3) .

Umpire y Costilla en Apurímac, en el 2021 tuvieron como objetivo relacionar el conocimiento sobre posturas ergonómicas y las posturas de trabajo odontológico mediante el método REBA en estudiantes de 7° a 9° semestre de la clínica dental especializada de la UTEA en 2019. Se empleó un estudio de tipo cuantitativo, conformada por 65 estudiantes próximos a su internado hospitalario. Se encontró que el 56.8% de estudiantes obtuvieron un nivel bajo, el 40.9 % un nivel regular y un 2.3 % un nivel alto de conocimiento sobre posturas de trabajo, con respecto al riesgo postural, el 25 % de los estudiantes presentó riesgo alto y el 22,7 % riesgo medio y bajo; además, se reportó que el 36,4 % de las mujeres y el 20,5 % de los varones evidenciaron un bajo nivel de conocimiento sobre posturas de trabajo. Se concluyó que no hubo una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las posturas adoptadas durante la práctica clínica (7).

Anco en Arequipa, en el 2018 tuvo como objetivo determinar el nivel de riesgo postural según el método REBA en estudiantes de quinto año de Odontología de la clínica de la UCSM. Se empleó una muestra de 46 alumnos que cumplían con los criterios establecidos; además, se utilizó la técnica de observación aplicando el método Rapid Entire Body Assessment (REBA) junto con la herramienta RULER, la cual permitió evaluar las posturas a partir de fotografías, facilitando así un análisis más preciso del riesgo ergonómico. Se reportó que el 82,4 % presentó un nivel de riesgo medio y necesitan una actuación necesaria, el 13 % un riesgo alto y necesitan una actuación necesaria pronta y solo el 4,4 % un riesgo bajo y puede ser necesaria su actuación. Se concluyó que el riesgo postural fue mayormente de nivel medio en ambos sexos, siendo necesaria la implementación de programas preventivos para mejorar la postura (5).

Navarro y Reynoso en Huancayo, en el 2018 tuvieron como objetivo determinar los riesgos posturales y el dolor en estudiantes de odontología de una universidad privada. Se utilizó una metodología de enfoque cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo, con una población de 39 estudiantes de la Universidad Continental-Huancayo. Se encontró que el 66,7 % presentó dolor insoportable según la escala EVA y el 71,7 % reportó dolor en la columna vertebral. Se demostró, mediante el método REBA, el 56,4 % presentaron un nivel de riesgo muy alto, eso significa que estos estudiantes necesitan una intervención necesaria pronta, mientras que sólo el 2,6 % presento un nivel de riesgo inapreciable, esto quiere decir que solo un alumno no necesita intervención Se concluyó que, a mayor número de horas de práctica, mayor fue el dolor y el riesgo postural, siendo las posturas estáticas y los movimientos repetitivos los principales factores de riesgo, afectando principalmente la columna vertebral (30).

Flores en Puno, en el 2017 tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de la clínica de Operatoria Dental de la UNA - Puno, 2017. La muestra estuvo conformada por 66 estudiantes, se aplicó una encuesta basada en el criterio del Balanced Home Operating Position (BPHO) y se utilizó el método REBA a partir de fotografías para evaluar el riesgo postural. Se encontró que el 51.5 % presentó conocimiento regular, el 47 % bajo y solo el 2 % alto. En cuanto al riesgo postural, el 61.1 % tuvo un nivel de riesgo alto, por lo que requieren una actuación necesaria pronta, el 34.8 % un nivel de riesgo medio con una actuación necesaria y el 3 % con un nivel de riesgo bajo con una actuación que puede ser necesaria. Se concluyó que existe una relación negativa y significativa ($p=0.019$) entre el nivel de conocimiento y el riesgo postural. A menor conocimiento, mayor presencia de posturas inadecuadas que favorecen el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas (6).

3.2. Bases teóricas:

3.2.1. Ergonomía:

La Real Academia Española de la Lengua (RAE), define el término de ergonomía como *“el estudio de las relaciones entre el hombre, sus condiciones e instrumentos de trabajo, para incrementar su rendimiento, mermando esfuerzo y riesgos”* (31). Según la Asociación Internacional de Ergonomía (AIE) la considera como una *“disciplina científica que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica principios teóricos, datos y métodos al diseño, con el fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema”* (1). Asimismo, Murphy definió que es *“una disciplina aplicada centrada en el desarrollo y la organización de las circunstancias que utilizan las personas para que las conexiones entre ellas y su entorno tiendan a ser efectivas y cómodas”*(32).

Morse *et al.*, señalaron que la ergonomía es el proceso de adecuar la postura del individuo a sus actividades, mediante la organización de las tareas y el diseño de un entorno laboral óptimo, con el fin de disminuir los trastornos musculoesqueléticos (TME) y otras afecciones relacionadas con el trabajo (33). La Organización Internacional de Estandarización (ISO), la definió como la adecuación de las condiciones de trabajo y de vida a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas del individuo, considerando su interacción con el entorno físico, social y tecnológico (34). Además, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST) mencionó que la ergonomía es la disciplina orientada al diseño de entornos laborales, herramientas y tareas, procurando que se ajusten a las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas, así como a las capacidades de los trabajadores que las ejecutan (35).

3.2.2. Posturas:

La Real Academia Española de la Lengua (RAE), define el término de postura como *“la posición que adopta un ser vivo respecto de algún trabajo, con relación al movimiento de su cuerpo”* (36). Romo en el 2020, indicó que es la condición física en la que se desarrolla la jornada laboral y está determinada por el entorno de trabajo, se debe evitar la permanencia de posturas estáticas durante periodos prolongados (37). Ibacache, en el 2020 define la postura como la posición espacial que adopta el cuerpo, ya sea en su conjunto, o un segmento de este, en relación con la gravedad, integrando de manera conjunta los componentes anatómicos, fisiológicos y biomecánicos (38). Asimismo, Pando y Aranda, en el 2019, refirieron que la postura representa una carga que requiere esfuerzo y este aumenta conforme el cuerpo se aleja de una posición de equilibrio estable (39).

3.2.3. Postura ergonómica en odontología:

La ergonomía en odontología se refiere a la correcta disposición de las extremidades del cuerpo en relación con el paciente y con el área operativa, con el fin de ejecutar los procedimientos clínicos de manera eficiente y segura (37). Esto permite prevenir trastornos musculoesqueléticos al facilitar que el odontólogo mantenga una postura más natural y cómoda, favoreciendo a su vez un tratamiento más seguro y confortable para el paciente, optimizando la eficiencia del procedimiento y aumentando la precisión en su ejecución (1).

Una de las teorías sobre la postura ergonómica en odontología es la que plantea la norma ISO 11226, en donde indica que la postura neutra ideal es aquella posición que debe adoptar el cuerpo para minimizar la presión sobre el sistema musculoesquelético, garantizando al mismo tiempo el máximo control y fuerza. Asimismo, la norma establece que el dolor, la fatiga y los trastornos musculoesqueléticos pueden derivar de posturas laborales inadecuadas y mantenidas por periodos prolongados (40). La ergonomía mejora la productividad, la comodidad y la eficiencia, a la vez que previene los trastornos ocupacionales en la práctica odontológica. No obstante, al ser exigente genera tensión física y psicológica provocando trastornos musculoesqueléticos (TME) (14).

El reducido y limitado espacio de la cavidad oral puede llevar a los profesionales de la salud bucal a adoptar posturas antinaturales durante la atención odontológica, lo que incrementa el riesgo de lesiones físicas y de afecciones derivadas de esfuerzos repetitivos. La probabilidad de desarrollar TME se incrementa cuando no se aplican los principios ergonómicos adecuados, ignorar estas medidas no solo compromete la destreza técnica durante los procedimientos, sino que también puede limitar la ejecución de ciertas intervenciones, acortar la vida profesional e incluso, en los casos más graves, generar lesiones que limiten la labor del odontólogo (1).

3.2.4. Tipos de posturas ergonómicas en odontología:

a) **Posición de pie:**

Se recomienda cuando el paciente presenta dificultad para colocarse en el sillón dental en posición de decúbito supino, ya sea por limitaciones físicas o condiciones de salud (2). También es útil en procedimientos breves, como la toma de registros oclusales, impresiones muy fluidas o ciertas exodoncias (Tabla 1).

Tabla 1. Ventajas y desventajas de la posición de pie del operador

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">- Brinda mayor libertad de movimiento y acción.- Permite ejercer más fuerza y potencia en los brazos, aprovechando el soporte de hombros y espalda.- Reduce la presión sobre los discos lumbares aproximadamente en un 25% en comparación con la posición sentada, ya que mantiene la lordosis fisiológica de la zona lumbar.	<ul style="list-style-type: none">- Mayor gasto energético por el esfuerzo postural.- Retorno venoso menos eficiente por el aumento de la presión hidrostática.- Sobrecarga en ligamentos y articulaciones de las extremidades inferiores.- Movilidad reducida de las piernas al usar piezas rotatorias.- Estabilidad limitada para movimientos de alta precisión.

Fuente: Adaptado de Aldazabal (2020).

b) Posición sentado:

Gracias a los equipos odontológicos modernos (2), esta posición es la más utilizada y se recomienda para la mayoría de los procedimientos clínicos y siempre que el paciente pueda colocarse en posición decúbito supino (Tabla 2).

Tabla 2. Ventajas y desventajas de la posición sentado del operador

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">- Disminuye la sobrecarga circulatoria y la presión hidrostática.- Reduce el consumo energético y la fatiga hasta en un 27%.- Disminuye la carga en ligamentos y articulaciones de las extremidades inferiores.- Facilita los trabajos de alta precisión.- Optimiza el control de los pedales al mantener libres las piernas.	<ul style="list-style-type: none">- Presenta un alcance limitado y menor capacidad de fuerza, generando mayor sobrecarga en los ligamentos y discos intervertebrales lumbares debido a la alteración de la lordosis fisiológica.

Fuente: Adaptado de Aldazabal (2020).

3.2.5. Áreas de actividad:

El área de trabajo alrededor del paciente se divide básicamente en cuatro áreas denominadas “Áreas de actividad”. Estas áreas se identifican utilizando la cara del paciente como la esfera de un reloj (41) . Las cuatro áreas de actividad son las siguientes:

- a) **Área del operador:** Corresponde al espacio comprendido entre las 12 o 1 y las 7 u 8 horas, aunque normalmente se trabaja entre las 9 y las 12. Es el área donde el odontólogo se posiciona y se desplaza para realizar los procedimientos, variando según el cuadrante a

tratar y el tipo de intervención. Para odontólogos diestros, se sitúa entre las 8 y 12 horas, mientras que, para zurdos entre las 12 y 14 horas.

- b) **Área del auxiliar o asistente:** Su ubicación depende del acceso al instrumental y de la altura del asiento en relación con la posición del operador. Se encuentra entre las 2 y 4 horas, generalmente a las 3, cuando el operador es diestro, y entre las 8 y 10 horas si el operador es zurdo.
- c) **Área de transferencia:** Ubicada entre las 16 y 19 horas, es donde se realiza el intercambio de instrumental y materiales esenciales para el procedimiento, evitando accidentes como la caída de instrumentos sobre el rostro o los ojos del paciente. Esta zona garantiza la seguridad durante la atención.
- d) **Área estática:** Comprendida entre las 13 y 14 horas, se destina a la colocación cercana de instrumentos y materiales que el asistente requiere para apoyar al operador. Generalmente, en esta zona se ubica un mueble o soporte donde se coloca la bandeja con el material e instrumental necesario.

3.2.6. Teoría del Doctor Daryl Beach sobre posturas ergonómicas

En 1982, el Dr. Beach y su equipo del Human Performance Institute (HPI) de Japón presentaron a la OMS los resultados de sus investigaciones sobre la postura correcta para el trabajo odontológico en posición sentada, estableciendo una serie de características esenciales. En esta presentación introdujeron la técnica denominada Balanced Human Operating Position (BHOP), traducida como Posición de Operación Humana Equilibrada o posición 0, denominada así por su capacidad de proporcionar equilibrio y relajación muscular. La OMS, a través de sus profesionales de salud oral, reconoció y aceptó el BHOP como el conjunto de posturas adecuadas para el desempeño ergonómico en la práctica odontológica.

El criterio del BHOP se centra en la interacción entre los ejes vertical y horizontal, los cuales se relacionan con el individuo. La columna vertebral constituye el eje vertical, responsable de mantenernos erguidos. No obstante, cuando esta se desvía de su alineación natural, ciertos músculos deben compensar el desequilibrio mediante contracciones, lo que provoca fatiga muscular y aumenta el riesgo de lesiones a futuro. Por esta razón, el Dr. Beach sostiene que la postura óptima al sentarse consiste en mantener un equilibrio corporal cómodo, que favorezca la estabilidad y el bienestar físico (42) .

La técnica BHOP consta de posturas ideales, en las cuales se determina que la postura al sentarse durante el trabajo debe ser cómoda y balanceada:

1. El odontólogo al trabajar sentado, interactúa con dos grandes ejes: el eje horizontal o línea del suelo y el eje vertical o columna del operador, deben ser perpendiculares.
2. Una vez situado el paciente en decúbito supino en la unidad dental, el eje de su columna vertebral debe estar paralelo al eje o plano horizontal del piso.
3. La columna vertebral del operador cuando se encuentre sentado, debe ser perpendicular al eje de la columna del paciente.
4. Las piernas del operador deben estar ligeramente separadas, de manera que, al unir de forma imaginaria, los puntos del cóccix y las rótulas de las rodillas, se obtendrá un triángulo equilátero llamado triángulo fisiológico de sustentación; en el centro se debe ubicar la cavidad oral del paciente.
5. Al trabajar sentado, las rodillas del operador se flexionarán a la altura del taburete de trabajo; por lo que las piernas y muslos deben formar un ángulo recto.
6. Las piernas y los pies del operador deben formar un ángulo recto (los muslos paralelos al suelo).
7. Los pies deben estar sobre el suelo, totalmente apoyados con una distancia de separación y paralelos entre ellos, sin mostrar inclinaciones que determinen apoyo sobre las líneas internas o externas de los pies.
8. Durante la atención odontológica los codos necesariamente se flexionan para ejecutar distintos tratamientos, de tal forma que brazos y antebrazos del operador deben formar un ángulo recto.
9. Las manos y sobre todo los dedos del operador serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo.
10. Durante las actividades de trabajo, el operador tiene la necesidad de inclinar la cabeza, sin embargo, esta flexión cervical del cuello debe ser mínima, con la cabeza ligeramente inclinada para poder visualizar el campo de trabajo en la cavidad oral del paciente.
11. Los brazos lo menos alejados del eje vertical (columna del operador).
12. La cabeza del paciente debe contactar con el operador en su línea media sagital y a igual distancia del punto umbilical y el corazón. Esta altura permite que la distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente sea de unos 30 a 40cm (distancia mínima de seguridad: distancia de mejor visibilidad recomendada para prevenir patología ocular y auditiva).
13. La línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al plano horizontal del piso.

3.2.7. Riesgo postural:

Se refiere a la probabilidad de desarrollar una afección de salud vinculada a la actividad laboral, la cual está influenciada por factores como sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y posturas de trabajo inadecuadas. Estos riesgos pueden impactar directamente la salud del cirujano dentista, favoreciendo la aparición de enfermedades ocupacionales asociadas a las posiciones forzadas que se adoptan durante los procedimientos odontológicos. Dichas lesiones suelen manifestarse de manera silenciosa, deteriorando progresivamente la salud del profesional (42).

Se define también como los riesgos a los que una persona puede estar expuesta al realizar movimientos frecuentes, rápidos o repetitivos, así como al levantar o sostener cargas pesadas y mantener posturas estáticas o forzadas. Estos esfuerzos físicos y posturales continuos pueden ocasionar serias complicaciones, como lesiones osteomusculares, dolor, molestias, tensión muscular e incluso incapacidad. Si no se identifican y controlan oportunamente, pueden derivar en problemas posturales severos. La magnitud del daño varía en cada individuo según factores como la edad, el género y el nivel de esfuerzo físico y postural que realice (43).

3.2.8. Factores de riesgo:

Los principales factores de riesgo identificados como determinantes en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME) entre los profesionales dentales, especialmente cuando se presentan en niveles elevados o combinados (44):

1. Posturas incómodas:

Los discos intervertebrales soportan mayor tensión al levantar, descender o manipular objetos con la espalda encorvada o girada, en comparación con mantenerla recta. Asimismo, las tareas que requieren flexionar o torcer repetidamente muñecas, rodillas, caderas o hombros ejercen un esfuerzo adicional sobre estas articulaciones. Las actividades que implican trabajar con frecuencia o por tiempos prolongados por encima del nivel de los hombros resultan particularmente estresantes. El personal dental adopta estas posturas principalmente para:

- Coordinar la posición relativa entre dentista y asistente.
- Obtener una visualización óptima de los dientes del paciente.
- Garantizar la comodidad del paciente.
- Manipular equipos complejos y alcanzar los instrumentos.

2. Esfuerzos forzados:

Las actividades que demandan gran fuerza, como las extracciones dentales,

incrementan la carga sobre músculos, tendones, ligamentos y articulaciones. La exposición prolongada sin pausas adecuadas favorece la fatiga y la aparición de TME. La necesidad de aplicar mayor fuerza aumenta en situaciones como:

- Mantener posturas incómodas.
- Realizar movimientos acelerados.
- Utilizar herramientas con mangos estrechos que reducen la capacidad de agarre.
- Aumento del resbalamiento de los objetos manipulados.
- Realizar agarres con el dedo índice y pulgar en forma de pinza, en lugar de agarres completos.

3. Movimientos repetitivos:

La repetición frecuente y sostenida de movimientos genera acumulación de fatiga, tensión muscular y tendinosa. Este riesgo se intensifica si los movimientos se realizan en posturas forzadas o requieren fuerza considerable. La vulnerabilidad también depende del área corporal implicada y de la naturaleza de la tarea.

4. Duración:

Las tareas laborales que requieren el uso de los mismos músculos o movimientos durante largos periodos incrementan la fatiga localizada y general. A mayor tiempo de trabajo sin descanso, mayor será el periodo de recuperación necesario.

5. Tensiones de contacto:

El contacto continuo o repetido con objetos duros o afilados, como bordes de escritorios no redondeados o mangos de herramientas estrechos y sin acolchado, ejerce presión localizada en zonas como antebrazos o dedos, afectando la función nerviosa y el flujo sanguíneo.

6. Vibración:

La exposición a vibraciones localizadas se produce al entrar en contacto con herramientas manuales eléctricas u otros instrumentos vibratorios, lo que puede contribuir al daño musculoesquelético.

7. Factores psicosociales:

El estrés laboral derivado de realizar procedimientos meticulosos bajo presión de tiempo, con escasos descansos o distracciones, aumenta el riesgo de TME. Los dentistas con estas afecciones tienden a presentar mayor insatisfacción laboral, ansiedad, deterioro

psicosomático y menor percepción de seguridad en su desempeño.

3.2.9. Método de evaluación postural (REBA):

El método Rapid Entire Body Assessment (REBA), que se traduce como evaluación rápida de todo el cuerpo fue desarrollado por Sue Hignett y Lynn McAtamney en el Hospital de Nottingham, Reino Unido, y publicado en el año 2000. Surge del trabajo colaborativo entre ergonomistas, fisioterapeutas y personal de enfermería, quienes evaluaron y analizaron aproximadamente 600 posturas laborales. El REBA permite evaluar de manera integral las posturas de las extremidades superiores (brazo, antebrazo y muñeca), el tronco, el cuello y las extremidades inferiores. Asimismo, considera el tipo de agarre y la actividad muscular implicada. Este método clasifica los resultados en cinco niveles de riesgo, que van desde insignificante hasta muy alto (45).

El método REBA tiene como objetivos principales:

- Desarrollar un sistema de análisis postural orientado a la identificación de riesgos musculoesqueléticos en diversas tareas.
- Segmentar el cuerpo humano en diferentes regiones de acuerdo con sus planos de movimiento.
- Proporcionar un sistema de puntuación para la actividad muscular, considerando posturas estáticas, dinámicas, inestables o con cambios rápidos de posición.
- Evaluar la interacción entre el trabajador y la carga manipulada.
- Incorporar una variable de agarre para valorar la manipulación manual de cargas.
- Definir niveles de acción basados en la puntuación obtenida, estableciendo el grado de urgencia de la intervención (46).

Las principales ventajas del método REBA son:

- a) Presenta una buena relación costo-efectividad.
- b) Su aplicación es sencilla, ya que para recopilar datos solo se requiere lápiz y papel, aunque también existen herramientas informáticas que agilizan su uso.
- c) Permite identificar los aspectos ergonómicos más conflictivos mediante la puntuación individual obtenida tras evaluar cada parte del cuerpo.

Las principales limitaciones son:

- a) Solo evalúa posturas individuales, no es posible analizar un conjunto o secuencia de posturas.
- b) La valoración depende del criterio del evaluador, ya que algunas posturas adoptadas podrían pasar desapercibidas.
- c) Evalúa únicamente la intensidad del esfuerzo, sin considerar la duración de la exposición ni la

frecuencia con que se repiten las posturas durante la jornada laboral.

Además, uno de los requisitos del método es contar con el consentimiento del trabajador para la recolección de información. Los evaluadores deben observar todas las tareas que se analizarán, ya sea mediante observación directa, grabación en video o registro fotográfico, con el fin de obtener los datos necesarios para aplicar el método y generar resultados fiables (47).

El método REBA evalúa tanto posturas dinámicas como estáticas y se aplica de manera independiente a ambos lados del cuerpo, derecho e izquierdo. Para su análisis, las evaluaciones se organizan en tres grupos (46):

1. **Grupo A:** Comprende la evaluación de las posturas del cuello, tronco y piernas. Según la posición adoptada, se asigna una puntuación a cada segmento y se registra en la Tabla A.
2. **Grupo B:** Incluye la valoración de las posturas del brazo, antebrazo y muñeca. De acuerdo con la postura observada, se otorga el puntaje correspondiente y se consigna en la Tabla B.
3. **Grupo C:** Este grupo integra los resultados de los grupos A y B en una tabla combinada, lo que permite determinar si la postura evaluada implica o no un riesgo musculoesquelético.

La puntuación final del método REBA se ubica entre 1 y 15, indicando el nivel de riesgo asociado a la tarea evaluada y el tipo de acción que se debe tomar (46):

- **Nivel de acción 0:** Puntuación 1. El riesgo es inapreciable, por lo que no se requiere intervención.
- **Nivel de acción 1:** Puntuación entre 2 y 3. El riesgo es bajo, y podría ser necesaria alguna intervención.
- **Nivel de acción 2:** Puntuación entre 4 y 7. El riesgo es medio, por lo que se recomienda una intervención con análisis posterior.
- **Nivel de acción 3:** Puntuación entre 8 y 10. El riesgo es alto, requiriendo intervención rápida y análisis posterior.
- **Nivel de acción 4:** Puntuación entre 11 y 15. El riesgo es muy alto, lo que exige una intervención urgente e inmediata, acompañada de un análisis posterior.

IV. SISTEMA DE HIPÓTESIS

4.1. Hipótesis General:

- El nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural están significativamente relacionados en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

4.2. Hipótesis Específicas:

- Los estudiantes de Odontología presentan un determinado nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.
- Los estudiantes de Odontología presentan un determinado riesgo postural en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.
- Los estudiantes de Odontología presentan un determinado nivel de acción e intervención según el riesgo postural en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

V. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

5.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación.

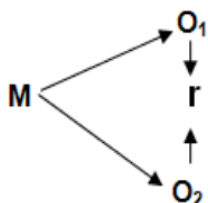
Tipo de investigación:

Se trató de un estudio de tipo transversal, dado que la recolección de datos se realizó en solo momento. Fue prospectivo, puesto que los datos fueron recolectados exclusivamente para los fines del estudio. Se consideró un estudio analítico, debido a que se analizaron dos variables específicas y correlacional, ya que se buscó establecer la relación entre dos variables.

Nivel de investigación:

El estudio fue de nivel básico con un enfoque relacional, ya que tuvo como finalidad identificar la relación existente entre dos variables: nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural. Este nivel de investigación no busca establecer causalidad, sino determinar el grado de relación entre las variables estudiadas, permitiendo comprender si a medida que una variable cambia, la otra tiende a variar en un sentido determinado.

Esquema:



Donde:

M = Muestra

O1 = Observación de la V.1.

O2 = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

Diseño de la investigación:

La investigación adoptó un diseño no experimental u observacional, dado que no se manipularon las variables de estudio, sino que se observaron tal como se presentan en la realidad. Este diseño permitió analizar la relación entre las variables sin intervenir en ellas.

5.2. Población y muestra.

Población:

La población de estudio estuvo conformada por 64 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” (UNSLG), ubicado en la ciudad de Ica, Perú. La población fue distribuida en 35 participantes del VI ciclo y 29 del X ciclo, respectivamente.

Muestra:

La muestra fue de tipo censal, dado que se incluyó a la totalidad de la población objetivo (n=64). Esta decisión se basó en el acceso total a los participantes, lo que permitió trabajar con todos los elementos disponibles del universo de estudio.

Muestreo:

No se aplicó muestreo ya que la muestra fue la misma que la población.

Unidad muestral:

Estudiantes del VI y X ciclo de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” (UNSLG).

5.3. Criterios de selección.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en el semestre académico 2024-II.
- Estudiantes del VI y X ciclo de la carrera de Odontología.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes diestros manuales.
- Estudiantes que realicen práctica clínica.
- Estudiantes que aceptaron participar voluntariamente en la investigación mediante la firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes con trastornos musculoesqueléticos o enfermedades sistémicas que alteren el riesgo postural.
- Estudiantes que realicen atención a pacientes gestantes.

- Estudiantes que presenten su revocatoria.
- Estudiantes que no participen durante todo el proceso de investigación.
- Estudiantes con limitaciones físicas o cognitivas que dificultan su participación.

5.4. Definición, operacionalización de variables y los indicadores:

Variable relacionada: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas.

Es el conjunto de saberes, habilidades y competencias adquiridas durante la formación y la experiencia profesional, que permiten comprender, interpretar y aplicar los principios de la ergonomía en la práctica clínica odontológica (42).

Variable de supervisión: Riesgo postural.

Es la probabilidad de que una persona experimente un evento adverso o indeseado, como un accidente o una enfermedad, durante el desempeño laboral, determinado por factores de riesgo ergonómico presentes en las características de la tarea o del puesto, los cuales influyen en aumentar la posibilidad de que el individuo expuesto desarrolle una lesión relacionada con su trabajo (48).

Sociodemográficas:

Son características que se emplean para describir y categorizar a un grupo poblacional de acuerdo a sus distintos aspectos sociales y demográficos, siendo fundamentales para comprender la estructura y particularidades de una sociedad (49).

Operacionalización de variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS	FUENTE
Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas	La variable nivel de conocimiento se medirá mediante un cuestionario que está compuesto por 10 ítems.	Conocimiento sobre posturas ergonómicas	<ul style="list-style-type: none"> -Distancia de trabajo entre el operador y el paciente. -Posición de los hombros del operador sentado. -Angulación de los brazos respecto al tronco del operador sentado. -Angulación de la columna vertebral del operador sentado. -Angulación del paciente en el sillón dental. -Posición de la columna del operador sentado. -Posición de las piernas del operador sentado respecto al paciente. -Angulación de las piernas y ante-piernas del operador sentado. -Angulación de las piernas con respecto a los pies del operador sentado. -Posición de los pies del operador sentado. 	<p>Nivel bajo 0 a 6 puntos</p> <p>Nivel regular 7 a 13 puntos</p> <p>Nivel alto 14 a 20 puntos</p>	Ordinal	Cuestionario	Estudiantes de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

Riesgo postural	La variable se medirá mediante una ficha de recolección elaborada mediante el método REBA, la cual consta de dos grupos A y B.	Análisis del riesgo postural del operador	Grupo A: - Tronco - Cuello - Piernas Grupo B: - Brazos - Antebrazos - Muñecas	Nivel de riesgo -Inapreciable: 1 -Bajo: 2-3 -Medio: 4-7 -Alto: 8-10 -Muy alto: 11-15	Nivel de acción e intervención 0 (No necesario) 1 (Puede ser necesario) 2 (Necesario) 3 (Necesario pronto) 4 (Actuación inmediata)	Ordinal	Guía de Observación mediante el Método REBA	Estudiantes de odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”
Sociodemográficas	Estas variables se medirán mediante los cuestionarios anteriormente mencionados	Edad	Años	- Jóvenes (18 a 29) - Adultos (30 a más)		Nominal	_____	Estudiantes de odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”
		Sexo	Género	- Masculino - Femenino		Nominal	_____	
		Ciclo académico	-	- VI ciclo - X ciclo		Ordinal	_____	
		Ocupación	-	- Trabaja y estudia - Solo estudia		Nominal	_____	
		Experiencia en el trabajo odontológico	-	- SI - NO		Nominal	_____	
		Capacitación sobre posturas ergonómicas	-	- SI - NO		Nominal	_____	

5.5. Técnica e instrumento:

Técnica:

Para la presente investigación se emplearon dos técnicas de recolección de datos: la encuesta y la observación.

La encuesta consistió en la aplicación de un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, diseñado para obtener información específica sobre las variables en estudio, directamente desde el conocimiento de los participantes. Por otro lado, la observación indirecta se utilizó mediante el análisis de registros fotográficos, permitiendo evaluar posturas o comportamientos sin interferir en el entorno natural del participante. Esta combinación de técnicas proporcionó una visión más amplia y precisa de las variables investigadas.

Instrumento:

Para evaluar la variable nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas, se elaboró un cuestionario empleando los parámetros de Balanced Home Operating Position (BHOP) o posición de operación humana y equilibrada, también conocido como posición 0. El BHOP era un compendio de posturas de trabajo odontológico, validado por la Organización Mundial de la Salud desde 1982, cuyo propósito fue evaluar el nivel de conocimiento que los estudiantes poseen sobre la adopción de posturas ergonómicas durante su práctica clínica (42).

Se modificó y adaptó el cuestionario propuesto por Alvarado Garay Winy Sarita, titulado “Cuestionario del nivel de conocimiento de ergonomía postural” (50). El cuestionario estuvo conformado por 10 ítems politómicos, de tipo cerradas; y tuvo como finalidad evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre las posturas ergonómicas. Cada pregunta evaluó parámetros específicos que, en conjunto, permitieron determinar el nivel de conocimiento del estudiante. Los indicadores considerados en la evaluación fueron: Distancia de trabajo entre el operador y el paciente (Ítem 1), posición de los hombros del operador sentado (Ítem 2), angulación de los brazos respecto al tronco del operador sentado (Ítem 3), angulación de la columna vertebral del operador sentado (Ítem 4), angulación del paciente en el sillón dental (Ítem 5), posición de la columna del operador sentado (Ítem 6), posición de las piernas del operador sentado respecto al paciente (Ítem 7), angulación de las piernas y ante piernas del operador sentado (Ítem 8), angulación de las piernas con respecto a los pies del operador sentado (Ítem 9) y posición de los pies del operador sentado (Ítem 10) (Anexo 1).

El puntaje asignado fue de 2 puntos para las preguntas correctas y 0 para las incorrectas. Se consideró la evaluación total con la escala vigesimal de 0-20 puntos, establecida en el reglamento de calificaciones de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” (UNSLG) (50). Para la baremación del instrumento se utilizó 3 escalas: Nivel bajo, nivel regular y nivel alto; establecido mediante las medias como puntos de corte y el análisis de los valores mínimos y máximos, rangos, niveles de interés y distancia entre ellos (Tabla 3).

Tabla 3. Baremación del nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas

Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas	
Nivel bajo	0-6
Nivel regular	7-13
Nivel alto	14-20

Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar la variable nivel de riesgo postural se empleó el método Rapid Entire Body Assessment (REBA), que se traduce como evaluación rápida de todo el cuerpo y tiene como objetivo identificar el riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas en la actividad clínica. Este método es recomendado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), para analizar las posturas adoptadas por el estudiante y medir los ángulos generados por las distintas regiones corporales durante la práctica clínica, con el fin de determinar el riesgo postural.

El método REBA evaluó el riesgo postural mediante la observación indirecta, a través de fotografías durante la práctica clínica del operador o sujeto de estudio. Estas fotografías fueron analizadas con el software RULER para medir ángulos. El método consistió en analizar las posiciones en dos grupos, el grupo A compuesto por: tronco, cuello y piernas y el grupo B compuesto por: brazo, antebrazo y muñeca, asimismo evalúa el tipo de agarre, la fuerza aplicada y el tipo de actividad muscular. La información obtenida se registró en una ficha de recolección de datos adaptada específicamente para este estudio (Anexo 2).

El método REBA aplicó un sistema de puntuación para evaluar la postura, la fuerza aplicada, el tipo de agarre y la actividad muscular (estática o dinámica), compuesta por dos grupos A y B.

GRUPO A:

Puntuación del tronco

Se estableció si el operador realizó la actividad con el tronco erguido o inclinado, indicando además el grado de flexión o extensión identificado durante la observación. La puntuación del tronco dependió de la medición del ángulo formado entre la flexión / extensión del eje del tronco y la vertical (Tabla 4).

Tabla 4. Puntuaciones del riesgo postural del tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

Puntuación del cuello

Se consideraron dos posiciones del cuello: la flexión entre 0 y 20 grados, y la flexión o extensión superior a 20 grados. La puntuación asignada se incrementó si el operador presentó torsión o inclinación lateral del cuello durante la actividad. La puntuación del cuello se obtuvo mediante la medición del ángulo formado entre la flexión o extensión del cuello por el eje de la cabeza y el eje del tronco (Tabla 5).

Tabla 5. Puntuaciones del riesgo postural del cuello

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST).

Puntuación de las piernas

La puntuación correspondiente a las piernas se determinó en función del tipo de soporte y del grado de flexión de las rodillas. Este valor aumentó hasta en dos puntos cuando la flexión superó los 60°. En caso de que el operador se encontrara sentado y no existiera flexión, la puntuación de las piernas no se incrementó. El ángulo de las piernas se midió formado entre la flexión de la pierna y la posición neutra (horizontal o vertical según la postura) (Tabla 6).

Tabla 6. Puntuaciones del riesgo postural de las piernas

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

El Grupo A comprendió un total de 60 combinaciones posturales que involucraron el tronco, el cuello y las piernas. La puntuación obtenida en la Tabla A varía entre 1 y 9, a la cual se añadió la calificación correspondiente a la carga o fuerza aplicada, cuyo rango osciló entre 0 y 3 (Tabla 7).

Tabla 7. Puntuaciones de la tabla A y carga/fuerza.

TABLA A													
		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
Inferior a 5kg	5-10kg	10kg	Instauración rápida o brusca

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

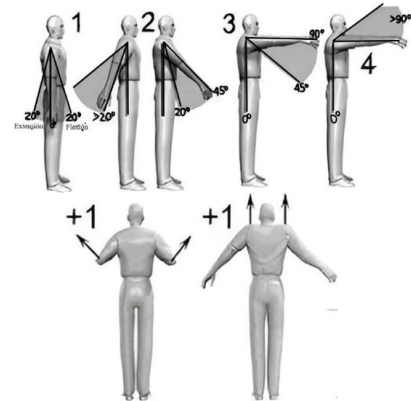
GRUPO B

Puntuación del brazo

Se evaluó el ángulo de flexión del brazo, cuya puntuación se incrementó si el operador mantuvo el brazo extendido o presentó elevación del hombro. El riesgo disminuyó si el brazo contó con apoyo, lo que redujo la calificación inicial asignada. La puntuación del brazo se obtuvo mediante la medición del ángulo formado entre la flexión o extensión por el eje del brazo y el eje del tronco (Tabla 8).

Tabla 8. Puntuaciones del riesgo postural del brazo

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión / extensión	1	Añadir: +1 si hay abducción o rotación +1 elevación del hombro -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>20° extensión	2	
21°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	



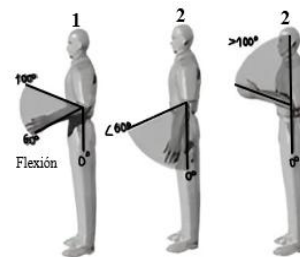
Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

Puntuación del antebrazo

La puntuación del antebrazo se determinó según el grado de flexión y la angulación observada durante la actividad. La puntuación del antebrazo se midió a partir del ángulo formado entre la flexión por el eje del antebrazo y el eje del brazo (Tabla 9).

Tabla 9. Puntuaciones del riesgo postural del antebrazo

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión	2
>100° flexión	



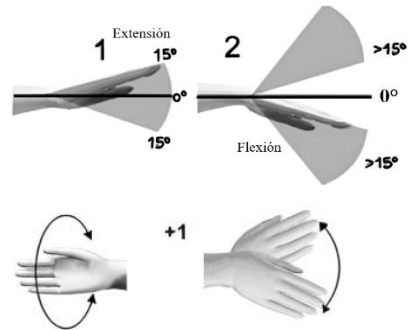
Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se estableció en función de dos posiciones, determinadas por el ángulo de flexión o extensión observado durante la actividad evaluada, la puntuación de la muñeca se obtuvo del ángulo formado entre la flexión o extensión de la muñeca y su posición neutra (Tabla 10).

Tabla 10. Puntuaciones del riesgo postural de la muñeca

Movimiento	Puntuación	Corrección
0-15° flexión /extensión	1	Añadir: +1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión /extensión	2	



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

El Grupo B contempló 36 combinaciones posturales que incluyeron la parte superior e inferior del brazo, así como las muñecas. La puntuación final de este grupo osciló entre 0 y 9, a la cual se sumó la calificación correspondiente al tipo de agarre, cuyo valor varió entre 0 a 3 puntos (Tabla 11).

Tabla 11. Puntuaciones de la tabla B y agarre

TABLA B							
		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabla de agarre			
0-Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

Los puntajes obtenidos en los Grupos A y B se combinaron en la Tabla C, generando un total de 144 combinaciones posibles. Posteriormente, se añadió el resultado del tipo de trabajo, lo que permitió determinar el nivel de riesgo y el nivel de acción e intervención.

Esta puntuación adicional de +1 se asignó cuando una o más partes del cuerpo permanecieron estáticas, se presentaron mínimas repeticiones, ocurrieron cambios posturales bruscos o se adoptaron posturas inestables (Tabla 12).

Tabla 12. Puntuación de la tabla C y la actividad

TABLA C														
Puntuación B														
Puntuación A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. Aguantadas más de 1 min.													
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.													
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.													

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

PUNTUACIÓN FINAL

Al puntaje obtenido de las 144 combinaciones posturales finales se le adicionaron las puntuaciones correspondientes de la actividad, obteniéndose así la puntuación final del método REBA. Este resultado, que osciló entre 1 y 15 puntos, permitió identificar el nivel de riesgo asociado a las posturas registradas durante la actividad evaluada (Tabla 13).

Tabla 13. Baremación de los niveles de riesgo y acción postural

Puntuación	Nivel de riesgo	Nivel de acción	Intervención y posterior análisis
1	Inapreciable	0	No necesario
2-3	Bajo	1	Puede ser necesario
4-7	Medio	2	Necesario
8-10	Alto	3	Necesario pronto
11-15	Muy alto	4	Actuación inmediata

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Salud en el Trabajo (INSST)

5.6. Validación del instrumento:

La validación del instrumento se realizó mediante la validación de contenido y de constructo.

Validación de contenido.

La validación de las características de los instrumentos fue realizada mediante el juicio de expertos, siguiendo criterios metodológicos. El panel de evaluadores estuvo conformado por 6 expertos en metodología de la investigación; 4 de ellos contaban con el grado académico de doctor en salud pública, 1 con maestría en odontología y 1 Espc. Cirujano Dentista (Anexo 3).

Para la valoración del contenido, se empleó el instrumento establecido por la Facultad de Odontología, compuesto por 8 ítems distribuidos de la siguiente manera: suficiencia, pertinencia, claridad, vigencia, objetividad, estrategia, consistencia y estructura de cada ítem del instrumento. Cada uno de los ítems fue calificado como cumple y no cumple; además, se contempló un apartado para que añadan sus sugerencias. En ese sentido, se recolectaron algunas apreciaciones de los expertos que se detallan a continuación las cuales fueron consideradas y modificadas en el estudio:

Juez 1: *“Añadir revocatoria en el consentimiento informado.”*

Juez 2: *“Definir el puntaje de evaluación porque es un instrumento tipo parcial, asimismo, sugiero que siga la calificación propuesta por la UNICA, descrita en el reglamento de evaluación.”*

5.7. Confiabilidad del instrumento:

La confiabilidad se realizó al instrumento que evaluó el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas, a través de una prueba piloto (n=20). Para ello se aplicó el estadístico KR-20 de Richardson, se consideraron valores superiores a $KR-20 \geq 0.70$ como aceptables. En ese

sentido, se obtuvo una confiabilidad de $KR-20 = 0.76$ (Aceptable) al evaluar la consistencia interna del cuestionario, en otras palabras, el instrumento es confiable para medir lo que requiere el investigador (Anexo 4).

5.8. Procedimientos:

El presente estudio respetó los lineamientos establecidos por la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” (UNSLG) y fue aprobado por la Facultad de Odontología mediante la RESOLUCIÓN DECANAL N° 290-F.O.-UNICA-2025. En primer lugar, se obtuvo el permiso de la Facultad de Odontología tanto para VI y X ciclo (semestre 2024-II). Además, para los estudiantes de X ciclo se obtuvo el permiso de los jefes del establecimiento de salud y del área de odontología, puesto que, los estudiantes estaban cursando su internado en diversos establecimientos de salud de la región Ica. El estudio se ejecutó del 23 junio al 15 de julio del 2025, de manera presencial (Anexo 5 y 6).

Obtenido el permiso se aplicó el cuestionario a los estudiantes del VI ciclo de la facultad de Odontología, en la clase teórica del curso de Medicina Bucal y Maxilofacial. Primero, se les explicó la intención del estudio, luego los estudiantes informados al respecto, firmaron el consentimiento informado; se les indicó que respondan el cuestionario en un tiempo máximo de 15 minutos y se les pidió que no utilicen los celulares al momento de responder el cuestionario.

Luego, se coordinó con los docentes de práctica, para poder realizar la siguiente parte del estudio, el cual consistió en la toma fotográfica del estudiante durante la práctica clínica. La toma fotográfica se realizó de forma discreta, sin que el estudiante sepa el momento exacto de la toma, con el fin de capturar la postura adoptada durante la atención odontológica. Para ello, se utilizó un dispositivo móvil de la marca Xiaomi Redmi Note 12 Pro, la fotografía fue tomada con la cámara configurada en 1X (sin zoom) para capturar la imagen con la distancia focal estándar, con la intención de que salga todo el cuerpo del estudiante; asimismo, se empleó un trípode de la marca Ulanzi modelo Sk-03 donde se colocó el celular, para que esté fijo y se calibró a una altura de 64 cm para que todas las tomas sean iguales, y se empleó el control remoto conectado mediante bluetooth con el dispositivo móvil, en la cual se presionaba para la toma de la fotografía y es así, que el estudiante no sabía en qué momento se tomaba la fotografía y se utilizó para que no haya errores en el estudio (Anexo 7).

Las tomas fotográficas se realizaron 15 minutos después de haber iniciado la práctica odontológica, a cada estudiante se les tomó una ráfaga de fotografías de cuerpo completo, pues se seleccionó para el análisis las fotografías que permitieron el trazo de las angulaciones. Posteriormente, dichas fotografías fueron analizadas mediante el software RULER, el cual permitió medir los ángulos posturales correspondientes al grupo A (tronco, cuello y piernas) y al

grupo B (brazos, antebrazos y muñeca) que corresponde al método REBA. Este software permitió ubicar los cuadrados del medidor sobre los puntos convenientes a analizar: el cuadro rojo se posicionó sobre la articulación que se desea medir, el cuadro amarillo y el cuadro azul se colocaron sobre los ejes de los dos miembros adyacentes a la articulación, una vez colocado el medidor de la forma adecuada se puede leer el ángulo obtenido en la imagen.

5.9. Plan de análisis:

Los datos recolectados fueron organizados en hojas de cálculo mediante Microsoft Excel y posteriormente analizados en el software estadístico JASP, versión 0.19.3.0. Para el análisis descriptivo, se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas, mientras que las variables categóricas fueron descritas mediante tablas de frecuencias.

Previo al análisis inferencial, se evaluaron los supuestos de normalidad y homogeneidad. La prueba de Shapiro-Wilk indicó una distribución no normal de los datos ($p < 0.05$), y el test de Levene confirmó la homogeneidad de varianzas ($p = 0.82$). Debido a la naturaleza categórica de las variables y al incumplimiento del supuesto de normalidad, se optó por el uso de pruebas no paramétricas para el contraste de hipótesis.

Para explorar la relación entre variables, se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman. La magnitud del efecto se interpretó mediante el estadístico z de Fisher, considerando un valor $z > 0.5$ como un efecto de gran tamaño. Asimismo, se aplicó regresión logística generalizada con el fin de identificar los factores asociados, estimando la razón de odds (OR) como medida de asociación y probabilidad del efecto. Se fijó un nivel de significancia estadística de ≤ 0.05 para la toma de decisiones respecto a la hipótesis nula.

5.10. Aspectos éticos:

La presente investigación se desarrolló conforme a los principios éticos establecidos en el Informe Belmont, los cuales incluyen el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia. Se garantizó la participación voluntaria mediante la obtención de un consentimiento informado, previamente leído, comprendido y aceptado por cada participante. Además, los participantes preservaron el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, sin repercusiones negativas.

En cumplimiento del principio de beneficencia, se aseguró que los beneficios potenciales del estudio superaran los riesgos mínimos, ya que no se realizaron intervenciones que afecten la integridad física o psicológica de los participantes. Respecto al principio de justicia, se incluyeron a los participantes de forma equitativa, respetando los criterios de selección previamente establecidos.

Para proteger la confidencialidad de la información, se aplicaron técnicas de codificación y el acceso a los datos fue restringido exclusivamente al investigador principal. La presentación de los resultados se efectuó de manera agrupada, garantizando el anonimato de los involucrados. Adicionalmente, el estudio se rigió por las normas éticas de Vancouver, asegurando el cumplimiento de criterios como la responsabilidad científica, la adecuada asignación de autoría y el uso ético de las fuentes bibliográficas.

El proyecto fue autorizado por la facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” (UNSLG), aprobado mediante RESOLUCIÓN DECANAL N° 290-F.O.-UNICA-2025.

VI. RESULTADOS

Tabla 14: Distribución de las variables sociodemográficas de los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

Variable	Valores	n = 64	%
Ciclo Académico	VI	35	54.69
	X	29	45.31
Edad (años)	Jóvenes (18 a 29)	60	93.75
	Adultos (30 a más)	4	6.25
Sexo	Masculino	22	34.38
	Femenino	42	65.63
Ocupación	Solo estudia	33	51.56
	Trabaja y estudia	31	48.44
Tiene experiencia en el trabajo odontológico	No	27	42.19
	Sí	37	57.81
Ha recibido curso o charla sobre posturas ergonómicas	No	30	46.88
	Sí	34	53.13

Nota: Elaborado en JASP V 0.19.3.0.

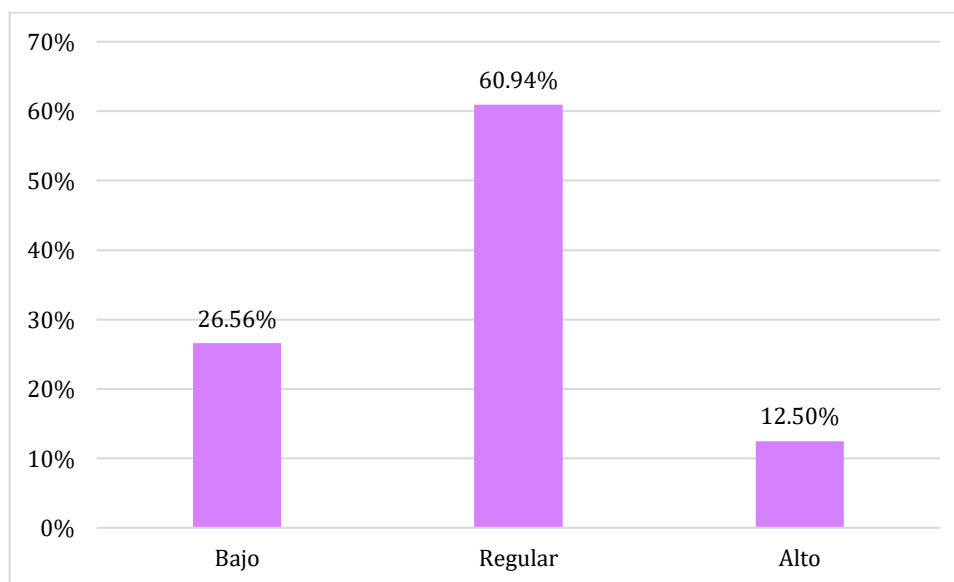
En la tabla 14, se presentaron las características de los 64 estudiantes (100 %) incluidos en el estudio. El ciclo académico se distribuyó en un 54,69 % que cursaba el VI ciclo (n=35) y un 45,31 % que cursaba el X ciclo (n=29). En cuanto a la edad, el 93,75 % de los estudiantes se encuentra en el rango de 18 a 29 años (n=60), mientras que el 6,25 % tenía entre los 30 a más años (n=4). Respecto al sexo, el 65,63 % correspondía al femenino (n=42) y el 34,38 % al masculino (n=22). En relación con la ocupación, el 51,56 % de los estudiantes solo estudiaba (n=33) y el 48,44 % trabajaba y estudiaba (n=31). Sobre la experiencia en trabajo odontológico, el 57,81 % refirió tener experiencia (n=37) y el 42,19 % no la tenía (n=27). Finalmente, el 53,13 % indicó haber recibido formación en ergonomía a través de cursos o charlas sobre posturas ergonómicas (n=34), mientras que el 46,88 % señaló no haber recibido dicha formación (n=30).

Tabla 15: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025

Nivel de conocimiento	n	%
Bajo	17	26.56
Regular	39	60.94
Alto	8	12.50
Total	64	100

Nota: Elaborado en JASP V 0.19.3.0.

Figura 1: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025



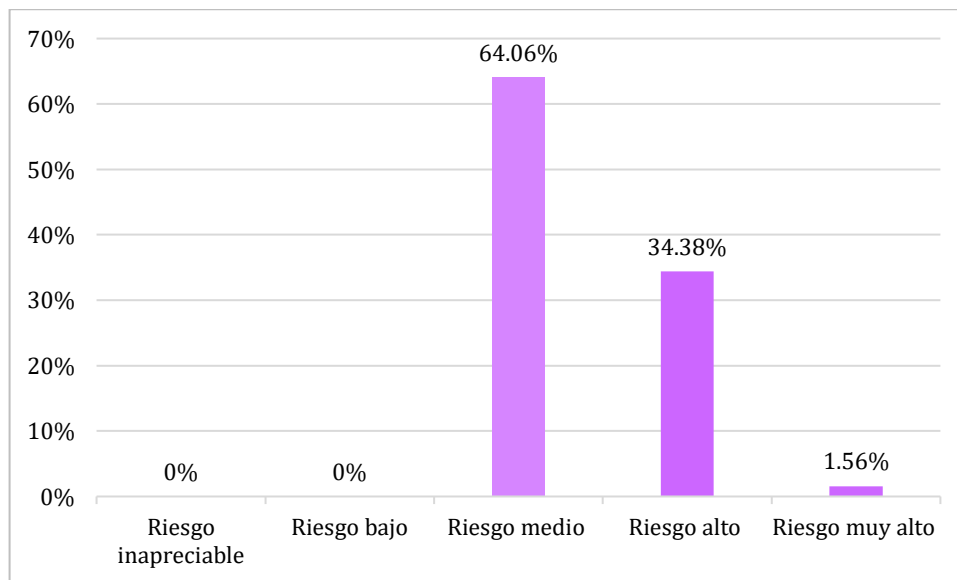
En la tabla 15, se evidenció el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas, donde el 26.56 % de estudiantes reportaron un nivel bajo (17/64), el 60,94 % presentaron un nivel regular (39/64) y el 12.50 % mostraron un nivel alto (8/64) (Figura 1). Se constató que, en mayor proporción, los estudiantes mostraron un nivel de conocimiento regular sobre posturas ergonómicas.

Tabla 16: Nivel de riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025

Nivel de riesgo postural	n	%
Riesgo inapreciable	0	0
Riesgo bajo	0	0
Riesgo medio	41	64.06
Riesgo alto	22	34.38
Riesgo muy alto	1	1.56
Total	64	100

Nota: Elaborado en JASP V 0.19.3.0.

Figura 2: Nivel de riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025



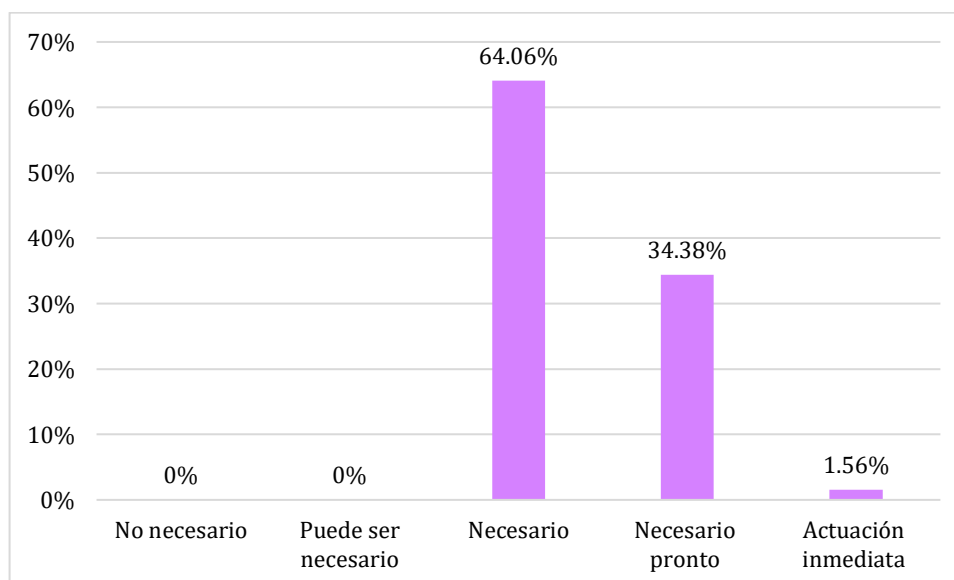
En la tabla 16, se evidenció el nivel de riesgo postural, donde el 64.06 % de estudiantes reportaron un nivel de riesgo medio (41/64), el 34.38 % presentaron un nivel de riesgo alto (22/64) y el 1.56 % mostró un nivel de riesgo muy alto (1/64) (Figura 2). Se constató que, en mayor proporción, los estudiantes mostraron un nivel de riesgo medio.

Tabla 17: Nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025

Nivel de acción e intervención	n	%
No necesario	0	0
Puede ser necesario	0	0
Necesario	41	64.06
Necesario pronto	22	34.38
Actuación inmediata	1	1.56
Total	64	100

Nota: Elaborado en JASP V 0.19.3.0.

Figura 3: Nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025



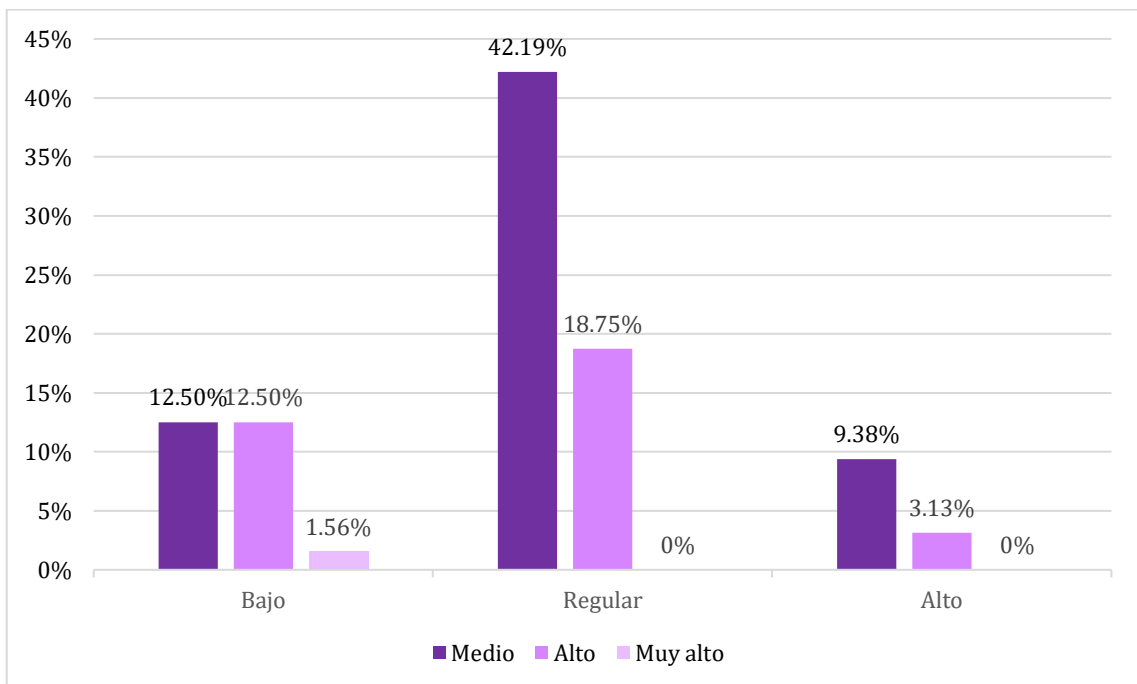
En la tabla 17, se evidenció el nivel de acción e intervención según el riesgo postural, donde el 64.06 % de los estudiantes necesitaron de una actuación necesaria (41/64), el 34.38 % necesitaron de una pronta actuación necesaria (22/64) y el 1.56 % necesitaron de una actuación inmediata (1/64) (ver Figura 3). Se constató que, en mayor proporción, los estudiantes mostraron una actuación necesaria.

Tabla 18: Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025

Riesgo postural	Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas							
	Bajo		Regular		Alto		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Medio	8	12.5	27	42.19	6	9.38	41	64.06
Alto	8	12.5	12	18.75	2	3.13	22	34.38
Muy alto	1	1.56	0	0	0	0	1	1.56
Total	17	26.56	39	60.94	8	12.5	64	100

Nota: Elaborado en JASP V 0.19.3.0.

Figura 4: Relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025



En la tabla 18, al analizar la relación entre ambas variables, se identificó que 27 estudiantes con un nivel de conocimiento regular tenían un nivel de riesgo postural medio (42.19 %), mientras que 12 estudiantes con un nivel de conocimiento regular también reportaron un nivel de riesgo postural alto (18.75 %). Por otro lado, el único caso de nivel de conocimiento bajo se presentó en un estudiante con un nivel de riesgo postural muy alto (1.56 %) (Figura 4).

Tabla 19: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según variables sociodemográficas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

	Nivel de conocimiento						Total	
	Bajo		Regular		Alto		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Ciclo académico								
VI	10	15.6%	22	34.4 %	3	4.7 %	35	54.7 %
X	7	10.9 %	17	26.6 %	5	7.8 %	29	45.3 %
Edad (años)								
Jóvenes (18 a 29)	17	26.6 %	35	54.7 %	8	12.5 %	60	93.8 %
Adultos (30 a más)	0	0 %	4	6.3 %	0	0 %	4	6.3 %
Sexo								
Femenino	11	17.2 %	25	39.1 %	6	9.4 %	42	65.6 %
Masculino	6	9.4 %	14	21.9 %	2	3.1 %	22	34.4 %
Ocupación								
Solo estudia	6	9.4 %	22	34.4 %	5	7.8 %	33	51.6 %
Trabaja y estudia	11	17.2 %	17	26.6 %	3	4.7 %	31	48.4 %
Experiencia en el trabajo odontológico								
No	7	10.9 %	19	29.7%	1	1.6 %	27	42.2 %
Si	10	15.6 %	20	31.3 %	7	10.9 %	37	57.8 %
Ha recibido curso o charla sobre posturas ergonómicas								
No	10	15.6 %	17	26.6 %	3	4.7 %	30	46.9 %
Si	7	10.9 %	22	34.4 %	5	7.8 %	34	53.1 %

Nota: Elaborado en JASP V 0.19.3.0.

En la tabla 19, se evaluó el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas según las variables sociodemográficas. Según el ciclo académico, tanto VI como X obtuvieron las más altas puntuaciones en el nivel de conocimiento regular con el 34.4 % y 26.6 %, respectivamente. En cuanto a la edad, el 54.7 % de los jóvenes entre 18 y 29 años presentaron un nivel de conocimiento regular y los adultos de 30 años a más, alcanzaron el 6.3 % en el mismo nivel, siendo este el valor más elevado reportado en ese grupo. Con relación al sexo, tanto hombres como mujeres mostraron un nivel de conocimiento regular con el 39.1 % y 21.9 %. En la ocupación, el 34.4% de quienes solo estudian presentaron un nivel de conocimiento regular y, quienes trabajan y estudian, tenían el 26.6 % en ese mismo nivel. En lo referente a la experiencia en el trabajo odontológico, las mayores puntuaciones se registraron en el nivel de conocimiento regular con el 29.7 % para los estudiantes sin experiencia y el 31.3% para quienes cuentan con ella. Finalmente, el 34.4 % de los que han recibido algún curso o charla sobre posturas ergonómicas presentaron un nivel de conocimiento regular y en el mismo nivel se ubicaron, con el 26.6 %, los que no recibieron ninguna capacitación.

Tabla 20: Riesgo postural según variables sociodemográficas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025

	Riesgo postural						Total	
	Medio		Alto		Muy alto		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Ciclo académico								
VI	26	40.6 %	9	14.1 %	0	0 %	35	54.7 %
X	15	23.4 %	13	20.3 %	1	1.6 %	29	45.3 %
Edad (años)								
Jóvenes (18 a 29)	37	57.8 %	22	34.4 %	1	1.6 %	60	93.8 %
Adultos (30 a más)	4	6.3 %	0	0 %	0	0 %	4	6.3 %
Sexo								
Femenino	29	45.3 %	12	18.8 %	1	1.6 %	42	65.6 %
Masculino	12	18.8 %	10	15.6 %	0	0 %	22	34.4 %
Ocupación								
Solo estudia	24	37.5 %	9	14.1 %	0	0 %	33	51.6 %
Trabaja y estudia	17	26.6 %	13	20.3 %	1	1.6 %	31	48.4 %
Experiencia en el trabajo odontológico								
No	19	29.7 %	7	10.9 %	1	1.6 %	27	42.2 %
Si	22	34.4 %	15	23.4 %	0	0 %	37	57.8 %
Ha recibido curso o charla sobre posturas ergonómicas								
No	18	28.1 %	11	17.2 %	1	1.6 %	30	46.9 %
Si	23	35.9 %	11	17.2 %	0	0 %	34	53.1 %

Nota: Elaborado en JASP V 0.19.3.0.

En la tabla 20, se evaluó el riesgo postural según las variables sociodemográficas. Según el ciclo académico, los estudiantes del VI y X ciclo presentaron un nivel de riesgo postural medio con un 40.6 % y 23.4 %. Respecto a la edad, el 57.8 % de los jóvenes entre 18 a 29 años mostraron un riesgo postural medio, mientras que los adultos de 30 años a más solo alcanzaron un 6.3% en el mismo nivel de riesgo. Asimismo, ambos sexos presentaron un riesgo postural medio en mayor proporción, con 45.3 % en el femenino y 18.8 % en el masculino. Según la ocupación, el 37.5 % presentaron un nivel de riesgo postural medio en aquellos que solo estudian, el 26.6 % presentaron el mismo nivel de riesgo postural, y se encontraron en aquellos que trabajan y estudian. En cuanto a la experiencia en el trabajo odontológico, los que tenían y los que no, reportaron un nivel de riesgo postural medio con el 34.4 % y 29.7 %, respectivamente. Por último, los que recibieron un curso o charla sobre posturas ergonómicas como los que no, mostraron un nivel de riesgo postural medio con un 35.9 % y 28.1 %, pues estos valores son los más elevados respecto al nivel de riesgo.

Tabla 21: Análisis bivariado y multivariado del nivel de conocimiento según variables sociodemográficas

V. Sociodemográficas	Conocimiento sobre posturas ergonómicas		p ^a	OR
	Alto	Bajo		
Ciclo académico				
X	16 (25 %)	13 (20,3 %)	0,48	0,63
VI*	17 (26,6 %)	18 (28,1 %)		
Edad (años)				
Adultos (30 a más)	1 (1,6 %)	3 (4,7 %)	0,56	2,10
Jóvenes (18 a 29)*	32 (50 %)	28 (43,8 %)		
Sexo				
Femenino	22 (34,4 %)	20 (31,3 %)	0,86	1,11
Masculino*	11 (17,2 %)	11 (17,2 %)		
Ocupación				
Trabaja y estudia	12 (18,8 %)	19 (29,7 %)	0,09	2,52
Solo estudia*	21 (32,8 %)	12 (18,8 %)		
Experiencia en el trabajo odontológico				
Si	20 (31,3 %)	17 (26,6 %)	0,91	1,07
No*	13 (20,3 %)	14 (21,9 %)		
Ha recibido curso o charla sobre posturas ergonómicas				
Si	20 (31,3 %)	14 (21,9 %)	0,19	0,48
No*	13 (20,3 %)	17 (26,6 %)		

Nota:

Nivel de conocimiento bajo codificado como 1 (evento negativo)

Nivel de conocimiento alto codificado como 0 (evento positivo)

Grupo de referencia (*)

Elaborado en JASP V. 0.19.3.0.

En la tabla 21, aunque no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas ($p > 0,05$), se observaron tendencias relevantes en los OR. Los estudiantes del X ciclo presentaron una menor probabilidad de tener conocimiento bajo sobre posturas ergonómicas en comparación con los del VI ciclo (OR = 0,63; $p = 0,48$). Sin embargo, los estudiantes adultos de 30 años a más presentaron el doble de probabilidad de tener conocimiento bajo en comparación con los jóvenes de 18 a 29 años (OR = 2,10; $p = 0,56$). Se encontró que el sexo femenino tiene mayor probabilidad de tener conocimiento bajo respecto al masculino, a pesar de que no existan grandes diferencias entre ambos grupos (OR = 1,11; $p = 0,86$). Se demostró que los estudiantes que trabajan y estudian tienen el doble de probabilidad de adquirir un nivel de conocimiento bajo respecto a los que solo estudian (OR = 2,52; $p = 0,09$). Además, se encontró ligera probabilidad de adquirir un conocimiento bajo en los estudiantes que cuentan con experiencia laboral odontológica respecto a los que no (OR = 1,07; $p = 0,91$). Finalmente, se encontró que los estudiantes que han recibido cursos o charlas sobre posturas ergonómicas tienen menor probabilidad de tener un nivel de conocimiento bajo (OR = 0,48; $p = 0,19$).

Tabla 22: Análisis bivariado y multivariado del riesgo postural según variables sociodemográficas

V. Sociodemográficas	Nivel de riesgo postural		p ^a	OR
	Bajo	Alto		
Ciclo académico				
X	15 (23,4 %)	14 (21,9 %)	0,20	2,40
VI*	26 (40,6 %)	9 (14,1 %)		
Edad (años)				
Adultos (30 a más)	4 (6,3 %)	0 (0 %)	0,99	-
Jóvenes (18 a 29)*	37 (57,8 %)	23 (35,9 %)		
Sexo				
Femenino	29 (45,3 %)	13 (20,3 %)	0,17	0,43
Masculino*	12 (18,8 %)	10 (15,6 %)		
Ocupación				
Trabaja y estudia	17 (26,6 %)	14 (21,9 %)	0,07	2,81
Solo estudia*	24 (37,5 %)	9 (14,1 %)		
Experiencia en el trabajo odontológico				
Si	22 (34,4 %)	15 (23,4 %)	0,75	0,80
No*	19 (29,7 %)	8 (12,5 %)		
Ha recibido curso o charla sobre posturas ergonómicas				
Si	23 (35,9 %)	11 (17,2 %)	0,82	1,15
No*	18 (28,1 %)	12 (18,8 %)		

Nota:

Nivel de riesgo alto codificado como 1 (evento negativo)

Nivel de riesgo bajo codificado como 0 (evento positivo)

Grupo de referencia (*)

Elaborado en JASP V. 0.19.3.0.

En la tabla 22, aunque no se hallaron asociaciones estadísticamente significativas ($p > 0,05$), se observaron tendencias importantes en los OR. Los estudiantes del X ciclo presentaron el doble de probabilidad de tener riesgo postural alto en comparación con los del VI ciclo (OR = 2,40; $p = 0,20$). Asimismo, la edad no se pudo evaluar pues se ninguno del grupo de adultos registró riesgo alto (OR = - ; $p = 0,99$). En cuanto al sexo, las mujeres tenían menor probabilidad de presentar riesgo postural alto respecto a los hombres (OR = 0,43 ; $p = 0,17$). Sobre la ocupación, el grupo que trabaja y estudia tuvo el doble de probabilidades de desarrollar riesgo postural alto a comparación del grupo que solo estudia (OR = 2,81; $p = 0,07$). Se pudo asumir que aquellos con experiencia laboral odontológica tenían una menor probabilidad de adquirir riesgo postural alto, en comparación con los que no han recibido experiencia, sin embargo, esta es mínima (OR = 0,80 ; $p = 0,75$). Por último, aquellos que recibieron un curso o charla sobre posturas ergonómicas tenían una ligera probabilidad de tener riesgo alto, en comparación a los que no recibieron ningún curso o charla sobre posturas ergonómicas, sin embargo, esta diferencia es mínima (OR=1,15 ; $p=0,82$).

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis estadística general.

Ho: El nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural no están significativamente relacionados en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

H1: El nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural están significativamente relacionados en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5 \% = 0.05$

Correlación Rho de Spearman: - 0.11

p-valor = 0.40

z de Fisher (Magnitud del efecto): - 0.11

Interpretación

El nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural no están significativamente relacionados en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

Leer el p-valor

Con una proporción de error mayor al 40 % ($p = 0.40$) y una magnitud de efecto débil (-0.11), se concluyó que el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural no están significativamente relacionados. En este sentido, no se puede afirmar que un mayor nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas incremente la probabilidad de presentar un menor riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica – Perú, 2025.

VII. DISCUSIÓN

En la presente investigación, al identificar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica – Perú, 2025, no se halló una relación estadísticamente significativa entre ambas variables, observándose además una magnitud de efecto débil ($r_s = -0.11$; $p = 0.40$; $z = -0.11$). En este sentido, no se puede afirmar que un mayor nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas incremente la probabilidad de presentar un menor riesgo postural. Estudios similares, como el de Umpire y Costilla demostraron que no existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento y el riesgo postural en estudiantes ($p=0.215$). Esto quiere decir, a pesar que los estudiantes presentan niveles aceptables de conocimiento sobre posturas ergonómicas en el trabajo clínico no garantiza que la postura empleada en la práctica sea la más recomendable o viceversa (7).

Resultados distintos se evidenciaron en estudios como el de Flores, pues identificó una relación negativa y estadísticamente significativa ($p = 0.019$) entre el nivel de conocimiento ergonómico y el riesgo postural, lo que indica que un menor conocimiento se asocia con una mayor presencia de riesgo postural (6). Mirfarhadi *et al.*, reportaron una correlación negativa significativa entre el nivel de conocimiento y el riesgo postural ($r = -0,137$; $p = 0,036$), concluyendo que la mayoría de los estudiantes enfrentaban un alto riesgo postural y mostraban un baja conocimiento en ergonomía (8).

En ese sentido, las diferencias observadas respecto a estudios previos sugieren que el vínculo entre el conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural no es lineal ni uniforme en todas las poblaciones. Factores como la falta de entrenamiento práctico supervisado, la adaptación a condiciones ergonómicas inadecuadas pueden influir de manera determinante en la postura del estudiante, independientemente de su nivel de conocimiento o la subestimación del riesgo podrían limitar el impacto del conocimiento teórico. Esto resalta la necesidad de implementar programas de formación ergonómica que fortalezcan la relación entre la teoría y la práctica, ya que esto permitirá reducir el riesgo postural en estudiantes y así prevenir los TME.

Al determinar el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025. Se encontró que el 26.56 % de estudiantes reportaron un nivel bajo (17/64), el 60,94 % presentaron un nivel regular (39/64) y el 12.50 % mostraron un nivel alto (8/64). Se constató que, en mayor proporción, los estudiantes mostraron un nivel de conocimiento regular sobre posturas ergonómicas. Estos resultados son similares, a los reportados por Churacutipa donde encontró que el nivel de conocimiento sobre ergonomía dental en estudiantes mayormente es regular con un 75.68 % de los estudiantes, mientras que un 16.22 % obtuvo un nivel bajo y por último, solo un 8.11 % logró

alcanzar el nivel alto (27). De igual manera, Choquepiunta reportó que el 44,09% de los estudiantes calificaron con un nivel de conocimiento regular, seguido de un nivel de conocimiento bajo con un 35,48% y por último un nivel alto con un 20,43 % (29). Moosa y Bhayat encontraron que la mayoría de los estudiantes tenían un nivel regular de conocimiento sobre ergonomía en odontología con un 68% (11). Flores encontró que el 51.5 % de los estudiantes presentó conocimiento regular, el 47 % conocimiento bajo y solo el 2 % conocimiento alto (6). Aldazabal encontró que la mayoría de los estudiantes tenían un nivel de conocimiento regular con 73,2 %, un nivel bajo con 19,5 % y un nivel alto con 7,3 % (2) .

Estudios como el de Meneses y Sacaca evidenciaron resultados distintos donde el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre ergonomía fue bajo con un 54.2% (3). Umpire y Costilla, reportaron que el 56.8% de estudiantes obtuvieron un nivel bajo, el 40.9 % un nivel regular y un 2.3 % un nivel alto de conocimiento sobre posturas de trabajo (7). Sierralta encontraron que el nivel de conocimiento que más predomina es el conocimiento bajo con un 67%, seguido del conocimiento regular con un 29% y como último el conocimiento alto con un 4% (51). Mientras que, Abanto reportó que el nivel de conocimiento de ergonomía odontológica en los estudiantes fue de 53.03% con nivel bajo, 43.94% con un nivel regular y 3.03% con un nivel alto (52), todos los estudios mencionados tuvieron como predominio el nivel de conocimiento bajo. No obstante, Tysiãc *et al.*, encontraron que el 47,9% de los estudiantes reportaron tener un conocimiento alto y el 46,7% presentaron un conocimiento regular (15). En el presente estudio se identificó un predominio del nivel de conocimiento regular sobre posturas ergonómicas en los estudiantes de Odontología lo que evidencia la necesidad de optimizar la formación ergonómica en el pregrado mediante estrategias didácticas facilitando la adquisición y fortaleciendo la comprensión del conocimiento respecto las posturas ergonómicas que los futuros cirujanos dentistas emplearán durante su desarrollo profesional.

Al conocer el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025. Se encontró que el 64.06 % de estudiantes reportaron un nivel de riesgo medio (41/64), el 34.38 % presentaron un nivel de riesgo alto (22/64) y el 1.56 % mostró un nivel de riesgo muy alto (1/64). Se constató que, en mayor proporción, los estudiantes mostraron un nivel de riesgo medio. Estos resultados son similares, a los reportados por Seyede, Maryam y Leili encontraron que el 51,4 % de los estudiantes presentaron un nivel de riesgo medio y el 42,9% un nivel de riesgo alto (18). De igual manera, Shirzaei *et al.*, reportaron que la mayoría de los estudiantes de odontología tenían un nivel de riesgo medio con un 84% (53). Además, Anco demostró que el 82,4% de los estudiantes tenían un nivel de riesgo medio, el 13 % un nivel de riesgo alto y solo el 4,4 % un nivel de riesgo bajo (5). Asimismo, Valverde encontró que el 57,7% de los estudiantes presentaron un nivel de riesgo medio y el 42,2% un nivel de riesgo alto (25).

Estudios como el de Raman *et al* evidenciaron resultados distintos, reportando que el 75% de los estudiantes tiene un nivel de riesgo alto, mientras que el 64% presenta un nivel de riesgo medio (17). Asimismo, Mirfarhadi *et al* encontraron que el 51,2% de los estudiantes tenían un nivel de riesgo alto y el 36,6% un riesgo muy alto (8). Umpire y Costilla encontraron que el 25% de los estudiantes presentaron posturas de riesgo alto y el 22,7% posturas de riesgo medio (7). De igual manera, Flores reportó que los estudiantes tenían un nivel de riesgo postural alto con el 61.1 %, un nivel de riesgo postural medio con el 34.8 % y un nivel de riesgo postural bajo con el 3 % (6). Arenas y Villafuerte revelaron que el 45.2% de los estudiantes adoptó un nivel de riesgo alto (28). Por otro lado, Navarro y Reynoso encontraron que el nivel de riesgo que más predomina es el nivel de riesgo muy alto con el 56,4%, seguido del riesgo inapreciable con el 2,6% (30).

En la presente investigación predominó el nivel de riesgo postural medio, hallazgo que coincide con lo reportado en diversos estudios realizados en estudiantes de odontología. Esto refleja que los estudiantes están expuestos en tempranas etapas de presentar riesgo medio y lo que podría indicar que a futuro puedan presentar riesgo postural alto, lo cual sería perjudicial para su bienestar profesional en etapas posteriores. Es por ello, que las escuelas de odontología prioricen incluir más asignaturas, en su plan curricular, enfocadas en reducir estos niveles de riesgo postural.

Al establecer el nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025. Se reportó que el 64.06 % de los estudiantes necesitaron de una actuación necesaria (41/64), el 34.38 % necesitaron de una pronta actuación necesaria (22/64) y el 1.56 % necesitaron de una actuación inmediata (1/64). Se constató que, en mayor proporción, los estudiantes mostraron una actuación necesaria. Estos resultados son similares, a los reportados por Anco, donde el 82,4% de los estudiantes necesitaron de una actuación necesaria; así mismo encontró que el 13% necesitaron de una actuación necesaria pronta y solo el 4,4% pudo ser necesaria su actuación (5). Estudios como el de Flores, evidenciaron resultados distintos, donde el 61.1% de los estudiantes necesitaron de una actuación necesaria pronta, el 34.8% necesitaron de una actuación necesaria y el 3% pudo ser necesaria su actuación. Asimismo, Navarro y Reynoso demostraron que el 56,4% de los estudiantes necesitaron de una actuación necesaria pronta, mientras que sólo el 2,6% de los estudiantes no necesitaron actuación (30).

En este estudio predominó la necesidad de una actuación necesaria según el nivel de acción derivado del riesgo postural en los estudiantes intervenidos. Estos hallazgos evidencian el padecimiento de riesgo postural que requiere una intervención para corregir las posturas inadecuadas adoptadas por los estudiantes en su práctica clínica. Asimismo, se podría realizar posteriores intervenciones para evaluar la reducción del riesgo postural y el incremento de posturas adecuadas.

VIII. CONCLUSIONES

Al analizar la relación entre las variables, se identificó que el 42.19 % de los estudiantes con un nivel de conocimiento regular presentaron un nivel de riesgo postural medio; sin embargo, esta relación no fue estadísticamente significativa ($p=0.40$) en los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.

La mayoría de los estudiantes presentó un nivel de conocimiento regular sobre posturas ergonómicas (60,94 %), lo que refleja limitaciones en la formación en ergonomía.

El riesgo postural predominante fue de nivel medio (64,06 %), lo cual representa una condición que podría predisponer al desarrollo de TME durante la práctica clínica.

Según el nivel de acción e intervención, la mayoría de estudiantes se ubicó en la categoría que necesitaron de actuaciones necesarias (64,06 %), lo que confirma la necesidad de prestar atención a esta problemática dentro de su proceso formativo.

IX. RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar programas de capacitación continua en ergonomía aplicada a la Odontología, que integren teoría y práctica mediante talleres y supervisiones en las clínicas, así como la inclusión de asignaturas específicas en el plan curricular desde los primeros ciclos, a fin de fomentar hábitos posturales adecuados que reduzcan el riesgo de lesiones.

Asimismo, es necesario reforzar el nivel de conocimiento de los estudiantes a través de recursos didácticos que favorezcan el análisis de situaciones reales, reforzado con la retroalimentación docente constante. Además, difundir la participación estudiantil en congresos científicos o espacios académicos que aborden la importancia de la ergonomía como un aspecto fundamental para el bienestar del futuro profesional en el desarrollo clínico.

En relación con el riesgo postural, se sugiere instrucción del docente con sesiones demostrativas previas al inicio de las prácticas clínicas. Asimismo, establecer evaluaciones periódicas y promover pausas activas y ejercicios de estiramiento durante y después de la jornada académica, lo cual contribuirá a reducir la fatiga muscular y prevenir los TME en los futuros odontólogos.

Se recomienda diseñar e implementar programas de intervención en ergonomía dirigidos a los estudiantes, que incluyan capacitación, monitoreo y supervisión docente permanente, con el propósito de fomentar la adopción de posturas correctas en la práctica clínica y, de esta manera, asegurar un desempeño eficiente y saludable.

Finalmente, se sugiere mejorar las condiciones, respecto al equipamiento de las clínicas de la Facultad de Odontología y de los establecimientos de salud donde realizan prácticas los internos, asegurando que todas las unidades odontológicas, incluidos taburetes, sillas reclinables y demás equipos clínicos estén completos, operativos, en condiciones óptimas con mantenimientos periódicos y revisiones técnicas regulares, con el fin de garantizar la seguridad y eficiencia en la formación y práctica clínica de los estudiantes.

X. REFERENCIAS

1. Pautas de ergonomía y postura para profesionales de la salud bucal [Internet]. [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-04/FDI_HSDW_ergonomics_and_posture_guidelines_eng_2021.pdf
2. Aldazabal Palomino CK. Relación entre nivel de conocimiento y aplicación de posturas ergonómicas odontológicas de los estudiantes en la atención de pacientes de operatoria dental, Clínica Odontológica UNSAAC– 2019 [Internet] [Tesis de grado]. [Cusco]: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2020 [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/5177>
3. Meneses Apaza MJ, Sacaca Condori RJ. Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los estudiantes de odontología de una universidad privada, Juliaca 2022 [Internet] [Tesis de grado]. [Juliaca]: Universidad Cesar Vallejo; 2022 [citado 10 de agosto de 2025] Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_15c5288b8aabe5c63ca36caaac8e11e0
4. Yáñez Chucay DE. Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en los estudiantes de Odontología, UCSG semestre A- 2022. [Internet] [Tesis de grado]. [Ecuador]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2022 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/19812>
5. Anco Rosas DA. Determinación del Nivel de Riesgo Postural según el Método Reba en Alumnos de Quinto año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. Arequipa, 2018 [Internet] [Tesis de grado]. [Arequipa]: Universidad Católica de Santa María; 2018 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/7919>
6. Flores Pelotier G. Relación entre el nivel de conocimientos sobre posturas Ergonómicas con el nivel de riesgo postural en los estudiantes de la clínica de operatoria dental de la Escuela Profesional de Odontología UNA - Puno - 2017 [Internet] [Tesis de grado]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/6092>
7. Umpire Molina MR, Costilla Subelete J. Conocimientos y posturas de trabajo odontológico a través del método R.E.B.A en estudiantes de 7o -9 o semestre de la Clínica Dental Especializada UTEA, 2019 [Internet] [Tesis de grado]. [Apurímac]: Universidad Tecnológica de los Andes; 2021 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14512/295>

8. Mirfarhadi N, Radafshar G, Ghodousian S, Salakjani MK. La relación entre el nivel de conocimiento de los principios ergonómicos y la postura corporal durante el tratamiento: entre 71 los estudiantes de odontología de la Universidad de Ciencias Médicas de Guilan en 2017: un breve informe. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* [Internet]. 2021 [citado 10 de agosto de 2025]; 19(12):1319-28. Disponible en: <https://research.ebsco.com/c/quolqy/viewer/html/wuzlr2dmsz>
9. Gowdar IM, Alfadel MK, Almakenzi AA, Alshahrani GA, Alanazi AA, Alanazi AA. Assessment of Knowledge and Practice of Ergonomics among Dental Practitioners in Riyadh City in Saudi Arabia. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* [Internet]. 2022 [citado 10 de agosto de 2025]; 14 (Suppl 1): S938-42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9469390/>
10. Alyahya F, Algarzaie K, Alsubeh Y. Conocimiento de la ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre profesionales y estudiantes de odontología en Riyadh, Arabia Saudita. *Journal of Physical Therapy Science* [Internet]. 2018 [citado 10 de agosto de 2025]; 30 (6): 770-776. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29950762/>
11. Moosa UK, Bhayat A. The Ergonomic Knowledge and Practice of Dental Students in a Tertiary Institution in South Africa. *International Journal of Dentistry* [Internet]. 2022 [citado 10 de agosto de 2025]; 2022:4415709. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35910088/>
12. Kumar PM, Sahitya S, Penmetsa G, Supraja S, Kengadaran S, Chaitanya A. Assessment of knowledge, attitude, and practice related to ergonomics among the students of three different dental schools in India: An original research. *J Educ Health Promot* [Internet]. 2020 [citado 10 de agosto de 2025]; 9 (1):266. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33282971/>
13. Kamal AM, Ahmed DRM, Habib SFK, Al-Mohareb RA. Ergonomics of preclinical dental students and potential musculoskeletal disorders. *J Dent Educ* [Internet]. 2020 [citado 10 de agosto de 2025]; 84(12):1438-46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32810896/>
14. Kalaiarasi M, Shobhana R, Prakash V, Mitthra S, Shalini H, Venkatesh A. Evaluating Ergonomic Awareness in Dentistry: A Survey of Dental Students' Knowledge During Operative Procedures. *J Pharm Bioallied Sci* [Internet]. 2024 [citado 10 de agosto de 2025]; 16(Suppl 5):S4522-4. Disponible en: 10.4103/jpbs.jpbs_1037_24

15. Tysiąc-Miśta M, Kruplewicz M, Grzyb A, Dziedzic A, Tanasiewicz M. The Knowledge and Attitude of Undergraduate Dental Students toward Dental Ergonomic Principles in Occupational Health. *Healthc Basel Switz* [Internet]. 2024 [citado 10 de agosto de 2025];12(16):1566. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11354142/>
16. El-Sallamy RM, Atlam SA, Kabbash I, El-Fatah SA, El-Flaky A. Knowledge, attitude, and practice towards ergonomics among undergraduates of Faculty of Dentistry, Tanta University, Egypt. *Environ Sci Pollut Res Int* [Internet]. 2018 [citado 10 de agosto de 2025];25(31):30793-801. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28233207/>
17. Raman V, Ramlogan S, Sweet J, Sweet D. Application of the Rapid Entire Body Assessment (REBA) in assessing chairside ergonomic risk of dental students. *Br Dent J* [Internet]. 2020 [citado 10 de agosto de 2025] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32801322/>
18. Seyede Roya K, Maryam Sadat R, Leili A. Ergonomic evaluation of dental students in Birjand using the REBA method in seven therapeutic areas. *Clin Cancer Investig J* [Internet]. 2022 [citado 10 de agosto de 2025];11(1-2022):1-6. Disponible en: <https://ccijonline.org/article/ergonomic-evaluation-of-dental-students-in-birjand-using-the-rebamethodnbsp-in-seven-therapeutic-ffqvwgjoy2hqawi>
19. Terán Granja AAT, Izquierdo Buchelli AEI. Valoración del riesgo ergonómico de estudiantes de odontología mediante el método Owas. *Odontología* [Internet]. 2020 [citado 10 de agosto de 2025]; 22(2):60-71. Disponible en: <https://doi.org/10.29166/odontologia.vol22.n2.2020-60-71>
20. Souza Junior GDR, Carvalho Borges G, Machado JM, Vieira Schuldt DP, Rossi Figueiredo D. Perfil da postura ergonômica de acadêmicos de Odontologia de uma universidade no sul do Brasil. *Rev ABENO* [Internet]. 2024 [citado 10 de agosto de 2025]; 24(1):2062-2062. Disponible en: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/2062>
21. Martínez López PM, Baquero Rodríguez JA, Restrepo Ramón JC, Angarita Díaz M del P, Espinosa Ramírez EA, Piñeros Bobadilla Y del P. Identificación de factores y posturas ergonómicas en los estudiantes de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia campus Villavicencio durante el año 2022 [Internet] [Tesis de grado]. [Colombia]: Universidad Cooperativa de Colombia campus Villavicencio; 2022 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: https://redcol.minciencias.gov.co/Record/COOPER2_e34a586e6337b6a018993330eb2483fb

22. Quintana Salgado LA, Midence Salazar XA, López Narváez L, Aragón Benavides A. Síntomas musculoesqueléticos asociados a posturas ergonómicas inadecuadas de trabajo en odontólogos de la ciudad de León, Nicaragua. Univ Odontol [Internet]. 2020 [citado 12 de agosto de 2025]; 39. Disponible en: <https://www.sciencegate.app/document/10.11144/javeriana.uo39.smap>
23. Quinzo Montenegro F. Ergonomía en la práctica odontológica. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip [Internet]. 2023 [citado 12 de agosto de 2025]; 7(3):2396-405. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6355
24. Delgadillo Fretes IR. RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO SOBRE LAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS Y LOS DOLORES POSTURALES EN ESTUDIANTES DEL TERCER AL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNCA EN EL AÑO 2019. [Internet] [Tesis de grado]. [Paraguay]: Universidad Nacional de Caaguazú; 2020 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://odontounca.edu.py/wpcontent/uploads/2021/06/DELGADILLO-FRETES-IRMA-ROSAMEL.pdf>
25. Valverde Sandoval JC. NIVEL DE RIESGO DE LAS POSICIONES DE TRABAJO ADOPTADAS POR LOS ESTUDIANTES DURANTE SU ADIESTRAMIENTO EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI – MOQUEGUA, 2018. [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad José Carlos Mariátegui; 2019 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/422>
26. Uribe Sotil DO. Ergonomía dental y actividad laboral de cirujanos dentistas del cercado de Ica en el año 2019 [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Alas Peruanas; 2022 [citado 12 de agosto de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/13442>
27. Churacutipa Vela NR. Nivel de conocimiento sobre ergonomía dental en estudiantes de VI, VIII y X ciclo de la Clínica Odontológica de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Privada de Tacna, año 2024 [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Privada de Tacna; 2025 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/4235>
28. Arenas Fernández Dávila JAAF, Villafuerte Aramburu N de JV. POSTURAS ERGONÓMICAS EN ESTUDIANTES DEL CENTRO ESTOMATOLÓGICO 74 UNIVERSITARIO “LUIS VALLEJOS SANTONI”. Visión Odontológica [Internet]. 2025

- [citado 10 de agosto de 2025]; 10(1):50-4. Disponible en: <https://revistas.uandina.edu.pe:443/index.php/VisionOdontologica/article/view/1110>
29. Choquepiunta Flores VY. Nivel de conocimiento sobre ergonomía odontológica en los estudiantes del X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Arequipa 2021. [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Católica de Santa María; 2023 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12956>
 30. Navarro Albornoz YE, Reynoso Salazar PY. Riesgo postural y dolor en estudiantes de odontología de una universidad privada. [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Continental; 2018 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/9152>
 31. Real Academia Española. «Diccionario del estudiante». 2024 [citado 12 de agosto de 2025]. ergonomía | Diccionario del estudiante. Disponible en: <https://www.rae.es/diccionarioestudiante/ergonomia>
 32. Murphy D.C. Ergonomics and dentistry. N Y State Dent J. [Internet]. 1997 [citado 10 de agosto de 2025]; 63(7):30-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9297958/>
 33. Morse T, Bruneau H, Michalak-Turcotte C, Sanders M, Warren N, Dussetschleger J, et al. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in dental hygienists and dental hygiene students. J Dent Hyg JDH. [Internet]. 2007 [citado 10 de agosto de 2025]; 81(1):10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17362608/>
 34. Organización Internacional de Normalización o Estandarización. ISO 11226. [citado 12 de agosto de 2025]. Ergonomía — Evaluación de posturas de trabajo estáticas. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/25573.html>
 35. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST). Ergonomía: conceptos y objetivos. Metodología ergonómica. Modelos y métodos aplicables en ergonomía. Procedimiento metodológico para la evaluación de riesgos en ergonomía. 2025 [Internet]. [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%201.%20Ergonom%C3%ADa.pdf>
 36. Real Academia Española. Postura | Diccionario del estudiante [Internet]. [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/postura>

37. Romo Jimenez VG. Posiciones ergonómicas en la práctica odontológica [Internet] [Tesis de grado]. [México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2020 [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/b6cd646e-84c4-46da-8a85-356e568cc194/content>
38. Ibache Araya J. GESTIÓN DEL RIESGO POSTURAL ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN EN ENTORNOS LABORALES. Instituto de Salud Pública Ministerio de Salud [Internet]. [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTRiesgoPostura02-16102020A.pdf>
39. Pando Moreno M, Aranda Beltrán C. Introducción a la Seguridad y Salud en el Trabajo. 2019 [Internet]. [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.piensoenlatinoamerica.org/storage/pdf-magazines/1632190328-Int%20Seg%20y%20Salud%20en%20Trab%202019.pdf>
40. Danylak S, Walsh LJ, Zafar S. Measuring ergonomic interventions and prevention programs for reducing musculoskeletal injury risk in the dental workforce: A systematic review. J Dent Educ [Internet]. 2024 [citado 12 de agosto de 2025]; 88(2):128-41. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jdd.13403>
41. Sachdeva A, Bhateja S, Arora G. Ergonomics in Dentistry: A Comprehensive Review. J Dent Res Rev [Internet]. 2020 [citado 12 de agosto de 2025]; 7(1):32. Disponible en: [10.4103/jdr.jdr_87_19](https://doi.org/10.4103/jdr.jdr_87_19)
42. De la Cerna Salinas GCA, Ventocilla Cabello KP. Relación entre nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y nivel de riesgo postural en odontólogos de Puente Piedra 2020. [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Peruana Los Andes; 2022. [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/4174/TESIS%20FINAL.pdf?s equence=1&isAllowed=y>
43. Esfuerzo físico y postural. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud [Internet]. [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://istas.net/salud-laboral/peligros-y-riesgoslaborales/esfuerzo-fisico-y-postural>
44. Gupta A, Bhat M, Mohammed T, Bansal N, Gupta G. Ergonomics in Dentistry. Int J Clin Pediatr Dent [Internet]. 2014 [citado 12 de agosto de 2025];7(1):30-4. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4144062/>

45. Hignett S, McAtamney L. Rapid entire body assessment (REBA). *Appl Ergon* [Internet]. 2000 [citado 12 de agosto de 2025]; 31(2):201-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687099000393?via%3Dihub>
46. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Portal INSST [Internet]. [citado 12 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/coleccion-tesic/ntp-notas-tesic-deprevencion/17-serie-ntp-numeros-576-a-610-ano-2003/ntp-601-evaluacion-de-lascondiciones-de-trabajo-carga-postural.-metodo-reba-rapid-entire-body-assessment->
47. Hita-Gutiérrez M, Gómez-Galán M, Díaz-Pérez M, Callejón-Ferre ÁJ. An Overview of REBA Method Applications in the World. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet]. 2020 [citado 12 de agosto de 2025]; 17(8):2635. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7215911/>
48. De Sio S, Traversini V, Rinaldo F, Colasanti V, Buomprisco G, Perri R, et al. Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: an umbrella review. *PeerJ*. [Internet]. 2018 [citado 12 de agosto de 2025]; 6:e4154. Disponible en: <https://peerj.com/articles/4154/>
49. Pérez-Romero S, Gascón-Cánovas JJ, Salmerón-Martínez D, Parra-Hidalgo P, MonteagudoPiqueras O. Características sociodemográficas y variabilidad geográfica relacionada con la satisfacción del paciente en Atención Primaria. *Rev Calid Asist* [Internet]. 2016 [citado 12 de agosto de 2025]; 31(5):300-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27084298/>
50. Alvarado Garay WS. Relación entre la aplicación con el nivel de conocimiento de ergonomía postural y con el dolor músculo esquelético de los estudiantes de la Clínica Odontológica ULADECH Católica Trujillo – 2018. [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote; 2020. [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/ULAD_7d80d569b12f0cee4bd885da9bfb482c/Details
51. Reglamento de evaluación de asignaturas no presenciales y semipresenciales de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” APROBADO CON RESOLUCIÓN RECTORAL N° 2937-RUNICA-2021. [Internet]. [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://www.unica.edu.pe/transparencia/buscador/sistema/upload/archivos/2021/10/19/RR2937-2021.pdf>

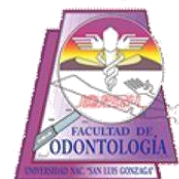
52. Sierralta Poma AJ. Nivel de conocimientos sobre Ergonomía Odontológica de los alumnos de las Clínicas Estomatológicas de la Universidad Alas Peruanas Filial Ayacucho 2017 [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Alas Peruanas; 2017 [citado 10 de agosto de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/1088>
53. Abanto Ventura FR. Relación entre nivel de conocimientos de ergonomía odontológica y sensación de dolor postural en alumnos de Estomatología. Universidad Nacional de Trujillo - 2018. [Internet] [Tesis de grado]. [Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2018 [citado 10 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14414/10675>
54. Shirzaei M, Mirzaei R, Khaje-Alizade A, Mohammadi M. Evaluation of ergonomic factors and postures that cause muscle pains in dentistry students' bodies. J Clin Exp Dent [Internet]. 2015 [citado 10 de agosto de 2025]; 7 (3): e414-418. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26330941/>

XI. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos



“UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, con código de estudiante N°:....., declaro que he sido debidamente informado sobre la investigación titulada “Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica – Perú, 2025” y acepto participar en ella de forma libre y voluntaria, la cual está conducida por la tesista Espinoza Mendoza Milagros Jesús.

Este proyecto de tesis cuenta con la aprobación de la Facultad de Odontología y es respaldado por la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Su participación constará en lo siguiente: Primero firmará este documento, posterior a ello, se le brindará el cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas que consta de 10 preguntas y de igual manera, se tomarán fotografías durante la actividad clínica, reservando su identidad, para su posterior análisis mediante el método REBA.

Toda la información brindada será confidencial y sus nombres serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Es importante precisar que los datos no le serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, pero sí esta información podrá beneficiar a la comunidad académica. Asimismo, su participación estará resguardada bajo los principios éticos según el reporte de Belmont y puede negar su participación en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para usted.

En este sentido, si usted acepta participar firme este documento.

Ica, del 2025

.....
FIRMA DEL PARTICIPANTE

REVOCATORIA

Yo....., con código de estudiante N°:....., declaro que he sido debidamente informado sobre la investigación titulada “Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica – Perú, 2025” y no acepto participar en ella, retirándome voluntariamente de la investigación, la cual está conducida por la tesista Espinoza Mendoza Milagros Jesús.

Ica,..... del 2025

.....
FIRMA DEL PARTICIPANTE



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Cuestionario de conocimiento sobre posturas ergonómicas



El cuestionario tiene como objetivo estimar el nivel de conocimiento sobre las posturas ergonómicas adecuadas en la práctica odontológica. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y utilizadas exclusivamente con fines académicos y de mejora continua. No serán divulgadas para ningún otro propósito. Por ello, se le solicita responder con sinceridad, veracidad y total libertad, y no dejar ninguna pregunta sin responder.

DATOS GENERALES:

Ficha N°:

- **Ciclo académico**
 - VI ciclo ()
 - X ciclo ()
- **Edad:** _____
- **Sexo:**
 - Masculino ()
 - Femenino ()
- **Ocupación**
 - Trabaja y estudia ()
 - Solo estudia ()
- **Tiene experiencia en el trabajo odontológico**
 - SI ()
 - NO ()
- **Ha recibido curso o charla sobre posturas ergonómicas**
 - SI ()
 - NO ()

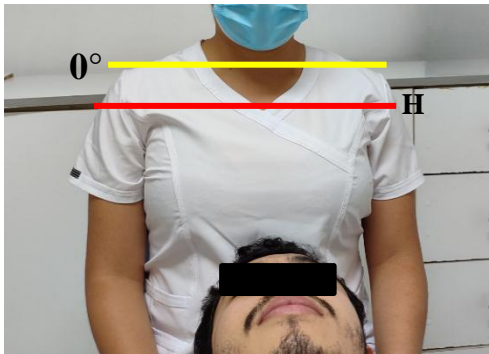
CUESTIONARIO:

1.- Marca la respuesta correcta. Durante el trabajo odontológico, la distancia ideal entre los ojos del operador y la boca del paciente para una mejor visibilidad será de:

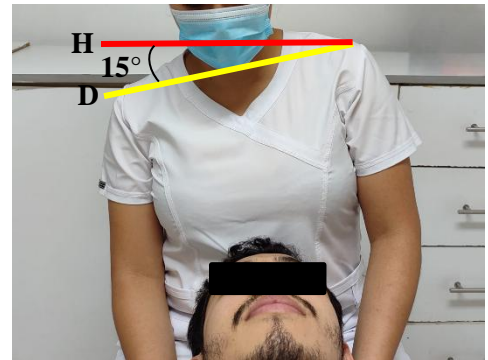
- a) Entre 10 a 20 cm aproximadamente.
- b) Entre 30 a 40 cm aproximadamente.
- c) Entre 45 a 50 cm aproximadamente.
- d) Más de 50 cm aproximadamente.

2.- Marca la respuesta correcta. Durante el trabajo odontológico, la línea imaginaria que cruza ambos hombros (H) del operador deberá: (Ver las imágenes).

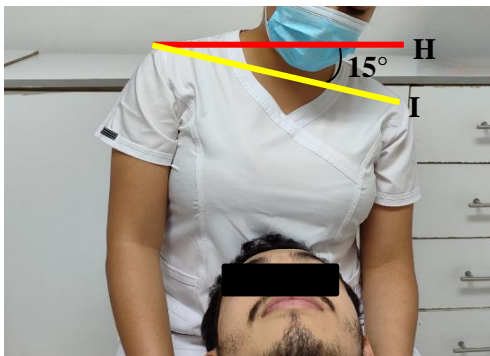
a) Ser lo más paralelo al suelo



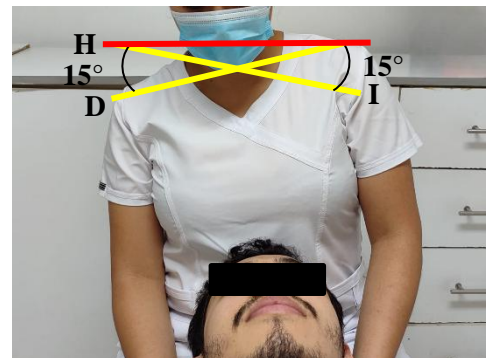
b) Estar inclinada máximo 15° hacia la derecha.



c) Estar inclinada máximo 15° hacia la izquierda.



d) Estar inclinado máximo 15° hacia la izquierda y derecha, dependiendo de si el operador es zurdo o diestro.



3.- Marca la respuesta correcta. Los brazos deberán estar lo más cerca al tronco del operador sentado, formando un ángulo: (Ver las imágenes).

a) De 0°



b) De 45°



c) Entre 45° a 90°



d) De 90°



4.- Lea las siguientes proposiciones y marque la respuesta correcta:

- a) El eje horizontal o columna del paciente recostado en el sillón dental y la columna del operador sentado, deben formar un ángulo de 45° .
- b) La columna del paciente recostado en el sillón dental y el eje vertical o columna del operador sentado, deben formar un ángulo de 135° .
- c) El eje horizontal o línea del suelo y el eje vertical o columna del operador sentado, deben ser perpendiculares (formando un ángulo de 90°).
- d) La línea del suelo y la columna del operador sentado, deben de formar 45° .

5.- Marca la respuesta correcta. La posición correcta de la columna vertebral del paciente recostado en el sillón dental, es: (Considerar el ángulo formado por el plano horizontal del suelo y la columna del paciente. Ver las imágenes)

- a) Paralelo con respecto al plano horizontal del suelo (0°).



- b) -15° con respecto al plano horizontal del suelo



- c) $+15^\circ$ con respecto al plano horizontal del suelo



- d) $+30^\circ$ con respecto al plano horizontal del suelo



6.- Marca la respuesta correcta. Cuando el operador se encuentra sentado, su columna vertebral debe estar:

- a) Paralelo al plano horizontal del suelo
- b) Inclinada hasta un máximo de 15° con respecto a la vertical.
- c) Perpendicular en relación a la columna del paciente.
- d) Solo a y c.

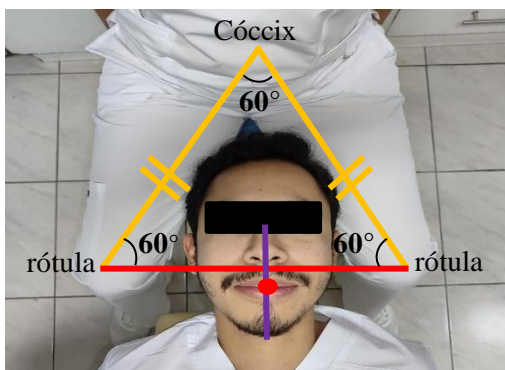
7.- Respecto a la posición del operador en la consulta (completar):

El operador en posición sentado, mantendrá las piernas ligeramente separadas. En esta posición se trazan líneas imaginarias que unirán el cóccix y las rótulas de las rodillas. Las líneas trazadas formarán un triángulo_____, donde la boca del paciente (punto rojo) se encontrará_____ (Ver las imágenes).

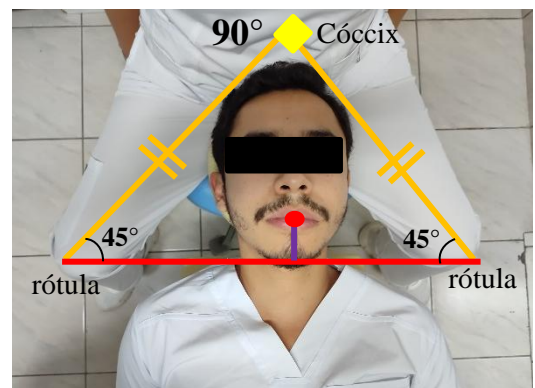
Nota: - Triangulo Equilátero: Tres lados y tres ángulos iguales (60° cada uno).

- **Triangulo Rectángulo:** Un ángulo de 90° y dos ángulos menores (45°).

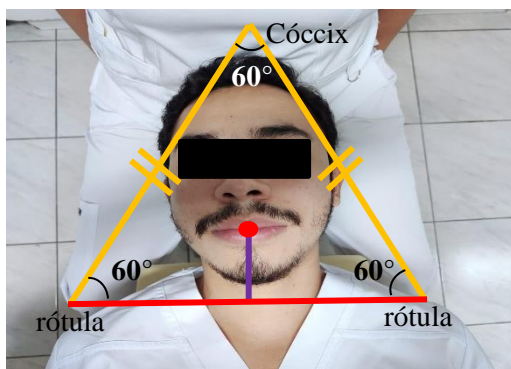
a) Equilátero / En cualquier punto fuera del triángulo.



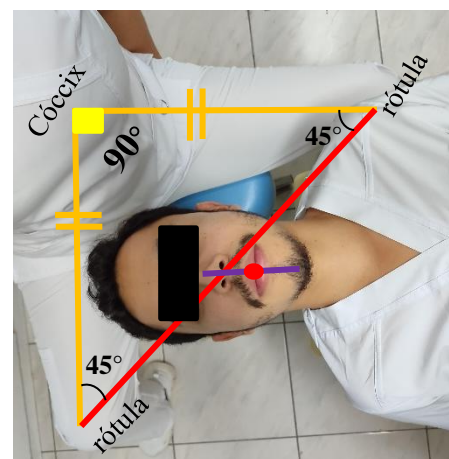
b) Rectángulo / En cualquier punto dentro del triángulo.



c) Equilátero / En el centro del triángulo.



d) Rectángulo / En cualquier punto fuera del triángulo.

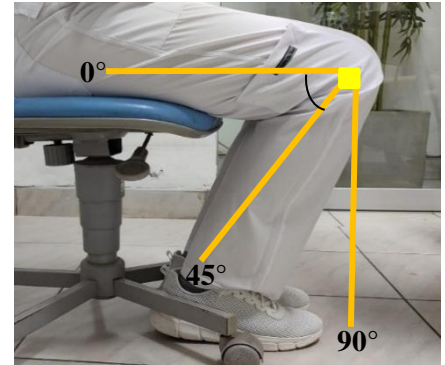


8.- Marca la respuesta correcta. Cuando el operador se encuentra sentado, hay flexión de las rodillas debido a la altura del taburete. Con esta posición las piernas y ante-piernas formarán un ángulo: (Ver las imágenes).

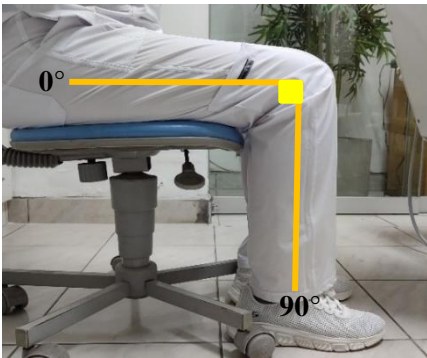
a) De 45°



b) Entre 45° a 90°



c) De 90°



d) Entre 90° a 135°

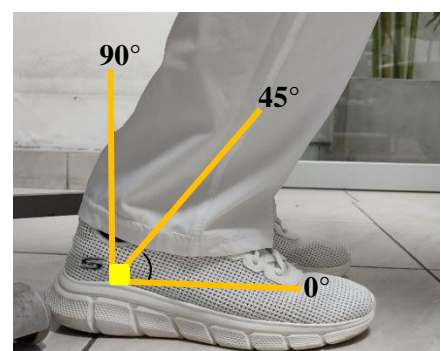


9.- Marca la respuesta correcta. Cuando el operador se encuentra sentado, sus piernas y pies deben de formar un ángulo: (Ver las imágenes).

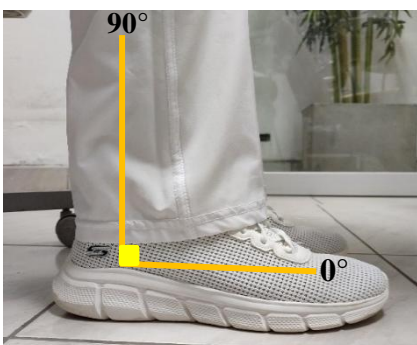
a) De 45°



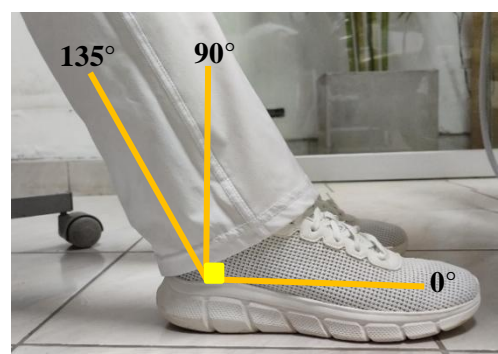
b) Entre 45° a 90°



c) De 90°



d) Entre 90° a 135°



10.- Marca la respuesta correcta. Cuando el operador se encuentra sentado, como debe colocar los pies para lograr una posición plantar ideal.

- a) Apoyo total de los pies en el suelo, con inclinaciones hacia el borde interior de los pies.
- b) Apoyo parcial de los pies, con inclinación hacia el borde externo.
- c) Apoyo parcial, con los pies cruzados entre sí.
- d) Ambos pies totalmente apoyados en el suelo, paralelos entre sí, sin inclinación hacia los bordes internos ni externos.

Anexo 2. Aplicación del método REBA.

GRUPO A: Análisis de tronco, cuello y piernas

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	3	
20°-60° flexión	4	
>20° extensión	4	

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	

Puntuación A

Puntaje tronco + Puntaje cuello + Puntaje piernas = Puntuación A

Tabla A:

Cuello	1			2			3						
	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Puntuación B

Puntuación A + Puntuación B = Puntuación REBA

Tabla B:

Muñeca	1			2			
	1	2	3	1	2	3	
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Ver puntaje de postura en Tabla A

Con los valores de los análisis del tronco, cuello y piernas, que se ubican arriba, busque el puntaje en la **tabla A**

Sumar puntaje carga/fuerza

0	1	2	+1
Inferior a 5kg	5-10kg	10kg	Instauración rápida o brusca

Puntuación A, buscar fila en Tabla C

Sume los valores del **puntaje postura A** y **Puntaje Carga/fuerza** para obtener la puntuación A. Busque la fila en la tabla C

Aplicación del Método REBA

TABLA A

	Cuello												
	1			2			3						
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA B

	Antebrazo						
	1			2			
Muñeca	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

TABLA C

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad

- +1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. Aguantadas más de 1 min.
- +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
- +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Puntaje Tabla C + Puntaje de actividad = Puntaje REBA

Puntuación	Nivel de riesgo	Nivel de acción	Intervención y posterior análisis
1	Inapreciable	0	No necesario
2-3	Bajo	1	Puede ser necesario
4-7	Medio	2	Necesario
8-10	Alto	3	Necesario pronto
11-15	Muy alto	4	Actuación inmediata

Ficha N°:

Edad:

Sexo:

GRUPO B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión / extensión	1	Añadir: +1 si hay abducción o rotación +1 elevación del hombro -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>20° extensión	2	
21°-45° flexión		
46°-90° flexión	3	
>90° flexión	4	

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión	2
>100° flexión	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0-15° flexión/extensión	1	Añadir +1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/extensión	2	

Puntuación B

Puntuación B + Puntuación de agarre = Puntuación B

Tabla B:

0-Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Ver puntaje de postura en Tabla B

Con los valores de los análisis de brazo, antebrazo y muñecas, que se ubican arriba, busque el puntaje en la **tabla B**








Sumar puntaje de agarre

Puntuación B, buscar fila en Tabla C

Sume los valores del **puntaje postura B** y **Puntaje de agarre** para obtener la **Puntuación B**. Busque la fila en la **Tabla C** y emparejela con la fila de la **Puntuación A** para obtener el puntaje de la Tabla C.

Anexo 3. Relación de jueces expertos.

RELACIÓN DE JUECES EXPERTOS

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1	Dr. Rojas Morales Manuel Ricardo	  <u>Dr Manuel Ricardo Rojas Morales</u>
2	Dr. Gonzáles Aedo Néstor Oliver	
3	Dr. Magallanes Reyes José Benjamín	
4	Dr. Tataje Napuri Freddy Emilio	 <u>DR. TATAJE NAPURI FREDDY EMILIO</u> DNI N° 21575640
5	Dr. Lara Huallcca Clemente	
6	Dra. Chávez Mejía Lía	

Anexo 4. Análisis de Kuder Richardson (KR-20) para la confiabilidad del instrumento.

Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025											
PREGUNTAS											
INDIVIDUALES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
2	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7
3	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	6
4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
8	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7
9	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8
10	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5
11	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
12	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8
13	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8
14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
19	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
TOTALES	18	17	10	18	16	11	16	17	17	18	
p	0.9	0.85	0.5	0.9	0.8	0.55	0.8	0.85	0.85	0.9	
q	0.1	0.15	0.5	0.1	0.2	0.45	0.2	0.15	0.15	0.1	
p*q	0.09	0.13	0.25	0.09	0.16	0.25	0.16	0.13	0.13	0.09	

KR-20	
$r_{kr20} = \left(\frac{K}{K-1}\right) \left(1 - \frac{\sum(p+q)}{\sigma^2}\right)$	0.76

$\sum(p+q)$	1.47	p=	porcentaje de correctas x ítems
σ^2	4.59	q=	porcentaje de incorrectas x ítems
K	10	$\sigma^2=$	Varianza total
		K=	Número de ítems (mayor a 1)

KR-20	INTERPRETACIÓN	ACEPTABLE
0.9-1	EXCELENTE	
0.8-0.9	BUENA	
0.7-0.8	ACEPTABLE	
0.6-0.7	DEBIL	
0.5-0.6	POBRE	
<0.5	INACEPTABLE	

Estadísticas de fiabilidad:

Kuder Richardson	N° de elementos
0.76	20

Interpretación:

Los ítems presentan un valor de KR-20 = 0.76, es decir una consistencia interna aceptable, lo cual significa que este instrumento es totalmente confiable y válido.

Anexo 5. Permiso para ejecutar proyecto de tesis a los estudiantes de VI ciclo.



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
Facultad de Odontología



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

EL DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZA

A la bachiller **MILAGROS JESUS ESPINOZA MENDOZA**, realizar el trabajo de campo del Proyecto de tesis titulado **"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONOMICAS Y RIESGO POSTURAL EN ESTUDIANTES DE LA CLINICA DE LA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA", ICA-PERÚ"**. En el periodo de junio a julio del presente año. Por lo que se solicita se le dé las facilidades del caso para este fin.

Se expide el presente documento para su atención.

Atentamente.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



Mag. NESTOR OLIVER GONZALES AEDO
DECANO

Anexo 6. Permiso para ejecutar proyecto de tesis a los estudiantes de X ciclo.



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
Facultad de Odontología



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

CARTA DE PRESENTACIÓN

Ica, 23 de junio del 2025

SEÑOR (a) (ita)

Director y Jefes

1. Hospital de Apoyo Palpa (Director)
2. Centro de salud de Parcona-Ica (Jefe)
3. , Puesto de Salud Pasaje Tinguña Valle-Ica (Jefe)
4. Centro de Salud Los Aquijes-Ica (Jefe)
5. Centro de salud de Acomayo-Ica (Jefe)
6. Centro de salud de Pueblo Nuevo-Chincha (Jefe)
7. Centro de Salud San Isidro - Pueblo Nuevo – Chincha (Jefe)
8. Puesto de Salud Yaurilla- Ica (Jefe)
9. Centro de Salud de Los Molinos-Ica (Jefe)
10. Centro de Salud La Angostura- Ica (Jefe)
11. Centro de Salud Ocucaje- Ica (Jefe)
12. Puesto de Salud La Venta- Ica (Jefe)
13. Centro de Salud Llipata-Palpa, (Jefe)
14. Centro de Salud de Marcona (Jefe)
15. Centro de Salud Vista Alegre-Nasca (Jefe)
16. Centro de Salud Sunampe-Chincha (Jefe)
17. Centro De Salud Tupac Amaru Inca-Pisco (Jefe)
18. Centro de Salud Santa Cruz-Pisco (Jefe)
19. Centro De Salud San Clemente- Pisco (Jefe)
20. Centro De Salud Casalla-Pisco (Jefe)
21. Centro De Salud Grocio Prado-Chincha (Jefe)
22. Centro de Salud Río Grande- Palpa. (Jefe)

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos cordiales, y a la vez, presentarle a la Srta. **MILAGROS JESUS ESPINOZA MENDOZA**, egresada de



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
Facultad de Odontología



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

la Facultad de Odontología, con código Universitario N°20185460 y DNI N°70266800 que cuenta con el proyecto de tesis aprobado titulado "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE POSTURAS ERGONOMICAS Y RIESGO POSTURAL EN ESTUDIANTES DE LA CLINICA DE LA FACULTAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA", ICA-PERÚ", con la Resolución decanal N° 071-F.O.-UNICA-2024. Por lo expuesto solicito a usted el permiso correspondiente para ejecutar el proyecto de tesis arriba mencionado y a su vez agradeceré brindarle las facilidades del caso, al egresado en mención.

Seguros de la atención que le brinde al presente, aprovechamos para manifestarle nuestro agradecimiento.

Atentamente.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



Mag. NESTOR OLIVER GONZALESAEDO
DECANO



CARTA DE PRESENTACIÓN

Ica, 23 de junio del 2025

SEÑOR (a) (ita)

Director y Jefes

1. Hospital de Apoyo Palpa (Director)
2. Centro de salud de Parcona-Ica (Jefe)
3. Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle-Ica (Jefe)
4. Centro de Salud Los Aquijes-Ica (Jefe)
5. Centro de salud de Acomayo-Ica (Jefe)
6. Centro de salud de Pueblo Nuevo-Chincha (Jefe)
7. Centro de Salud San Isidro - Pueblo Nuevo - Chincha (Jefe)
8. Puesto de Salud Yaurilla- Ica (Jefe)
9. Centro de Salud de Los Molinos-Ica (Jefe)
10. Centro de Salud La Angostura- Ica (Jefe)
11. Centro de Salud Ocucaje- Ica (Jefe)
12. Puesto de Salud La Venta- Ica (Jefe)
13. Centro de Salud Lipata-Palpa, (Jefe)
14. Centro de Salud de Marcona (Jefe)
15. Centro de Salud Vista Alegre-Nasca (Jefe)
16. Centro de Salud Sunampe-Chincha (Jefe)
17. Centro De Salud Tupac Amaru Inca-Pisco (Jefe)
18. Centro de Salud Santa Cruz-Pisco (Jefe)
19. Centro De Salud San Clemente- Pisco (Jefe)
20. Centro De Salud Casalla-Pisco (Jefe)
21. Centro De Salud Grocio Prado-Chincha (Jefe)
22. Centro de Salud Río Grande- Palpa. (Jefe)



Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos cordiales, y a la vez, presentarle a la Srta. **MILAGROS JESUS ESPINOZA MENDOZA**, egresada de



CARTA DE PRESENTACIÓN

Ica, 23 de junio del 2025

SEÑOR (a) (ita)

Director y Jefes

1. Hospital de Apoyo Palpa (Director)
2. Centro de salud de Parcona-Ica (Jefe)
3. Puesto de Salud Pasaje Tinguña Valle-Ica (Jefe)
4. Centro de Salud Los Aquijes-Ica (Jefe)
5. Centro de salud de Acomayo-Ica (Jefe)
6. Centro de salud de Pueblo Nuevo-Chincha (Jefe)
7. Centro de Salud San Isidro - Pueblo Nuevo - Chincha (Jefe)
8. Puesto de Salud Yaurilla- Ica (Jefe)
9. Centro de Salud de Los Molinos-Ica (Jefe)
10. Centro de Salud La Angostura- Ica (Jefe)
11. Centro de Salud Ocucaje- Ica (Jefe)
12. Puesto de Salud La Venta- Ica (Jefe)
13. Centro de Salud Llipata-Palpa, (Jefe)
14. Centro de Salud de Marcona (Jefe)
15. Centro de Salud Vista Alegre-Nasca (Jefe)
16. Centro de Salud Sunampe-Chincha (Jefe)
17. Centro De Salud Tupac Amaru Inca-Pisco (Jefe)
18. Centro de Salud Santa Cruz-Pisco (Jefe)
19. Centro De Salud San Clemente- Pisco (Jefe)
20. Centro De Salud Casalla-Pisco (Jefe)
21. Centro De Salud Grocio Prado-Chincha (Jefe)
22. Centro de Salud Río Grande- Palpa. (Jefe)

Jr. Percy Omar Muhammad Fiore
MEDICO CIRUJANO
CMP: 095495
ACEPTA DO

Recibido
02/07/25

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos cordiales, y a la vez, presentarle a la Srta. **MILAGROS JESUS ESPINOZA MENDOZA**, egresada de



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"


CARTA DE PRESENTACIÓN

Ica, 23 de junio del 2025

SEÑOR (a) (ita)

Director y Jefes

1. Hospital de Apoyo Palpa (Director)
2. Centro de salud de Parcona-Ica (Jefe)
3. , Puesto de Salud Pasaje Tinguíña Valle-Ica (Jefe)
4. Centro de Salud Los Aquijes-Ica (Jefe)
5. Centro de salud de Acomayo-Ica (Jefe)
6. Centro de salud de Pueblo Nuevo-Chincha (Jefe)
7. Centro de Salud San Isidro - Pueblo Nuevo – Chincha (Jefe)
8. Puesto de Salud Yaurilla- Ica (Jefe)
9. Centro de Salud de Los Molinos-Ica (Jefe)
10. Centro de Salud La Angostura- Ica (Jefe)
11. Centro de Salud Ocucaje- Ica (Jefe)
12. Puesto de Salud La Venta- Ica (Jefe)
13. Centro de Salud Llipata-Palpa, (Jefe)
14. Centro de Salud de Marcona (Jefe)
15. Centro de Salud Vista Alegre-Nasca (Jefe)
16. Centro de Salud Sunampe-Chincha (Jefe)
17. Centro De Salud Tupac Amaru Inca-Pisco (Jefe)
18. Centro de Salud Santa Cruz-Pisco (Jefe)
19. Centro De Salud San Clemente- Pisco (Jefe)
20. Centro De Salud Casalla-Pisco (Jefe)
21. Centro De Salud Grocio Prado-Chincha (Jefe)
22. Centro de Salud Río Grande- Palpa. (Jefe)


COPIA - DIRECCIÓN - ICA
CENTRO DE SALUD CABALLA
 Dr. Yalira Armas Ucada Aguilar
 C.O.P. 1877



Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos cordiales, y a la vez, presentarle a la Srta. **MILAGROS JESUS ESPINOZA MENDOZA**, egresada de



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

CARTA DE PRESENTACIÓN

Ica, 23 de junio del 2025

SEÑOR (a) (ita)

Director y Jefes

1. Hospital de Apoyo Palpa (Director)
2. Centro de salud de Parcona-Ica (Jefe)
3. , Puesto de Salud Pasaje Tinguiña Valle-Ica (Jefe)
4. Centro de Salud Los Aquijes-Ica (Jefe)
5. Centro de salud de Acomayo-Ica (Jefe)
6. Centro de salud de Pueblo Nuevo-Chincha (Jefe)
7. Centro de Salud San Isidro - Pueblo Nuevo – Chincha (Jefe)
8. Puesto de Salud Yaurilla- Ica (Jefe)
9. Centro de Salud de Los Molinos-Ica (Jefe)
10. Centro de Salud La Angostura- Ica (Jefe)
11. Centro de Salud Ocucaje- Ica (Jefe)
12. Puesto de Salud La Venta- Ica (Jefe)
13. Centro de Salud Llipata-Palpa, (Jefe)
14. Centro de Salud de Marcona (Jefe)
15. Centro de Salud Vista Alegre-Nasca (Jefe)
16. Centro de Salud Sunampe-Chincha (Jefe)
17. Centro De Salud Tupac Amaru Inca-Pisco (Jefe)
18. Centro de Salud Santa Cruz-Pisco (Jefe)
19. Centro De Salud San Clemente- Pisco (Jefe)
20. Centro De Salud Casalla-Pisco (Jefe)
21. Centro De Salud Grocio Prado-Chincha (Jefe)
22. Centro de Salud Río Grande- Palpa. (Jefe)

MINSA
CENTRO DE SALUD VISTA ALEGRE
Nasca
Dr. Ricardo Ríos
CIRUJANO DENTISTA
POSTGRADO EN ESTÉTICA ODONTOLÓGICA
Recibido 11/07/2025

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos cordiales, y a la vez, presentarle a la Srta. **MILAGROS JESUS ESPINOZA MENDOZA**, egresada de

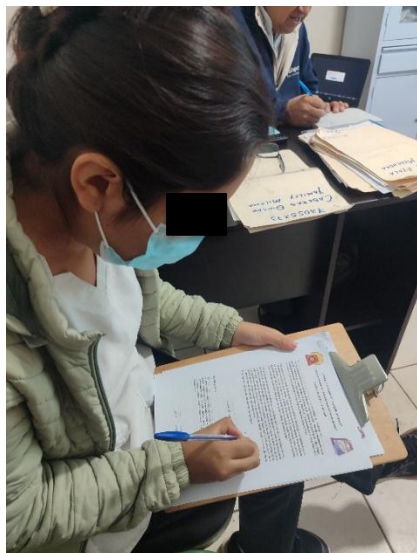
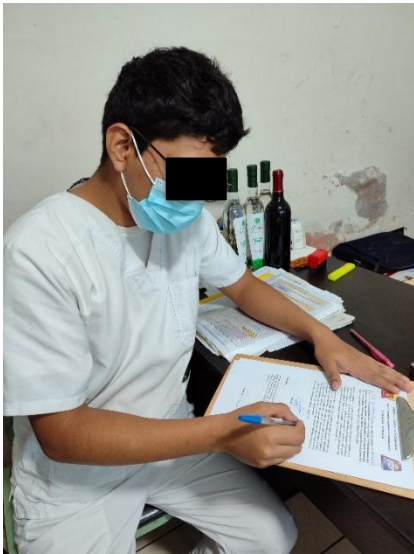
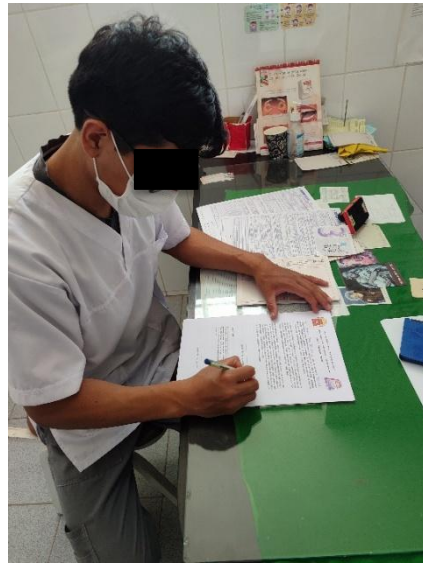
Anexo 7. Trípode de la marca Ulanzi modelo Sk-03

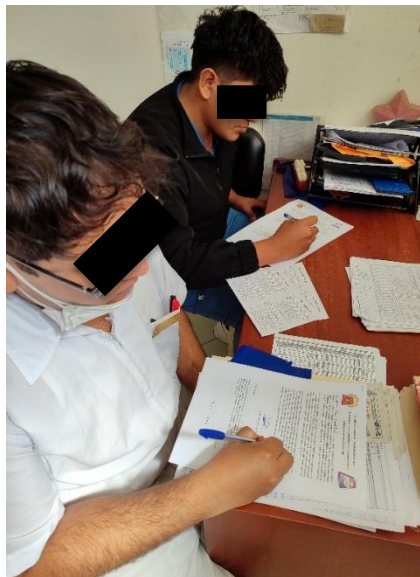
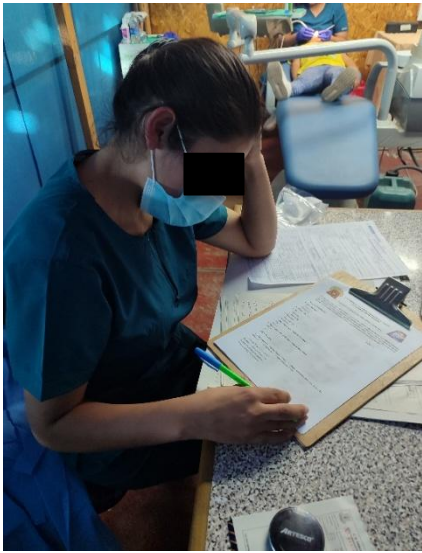
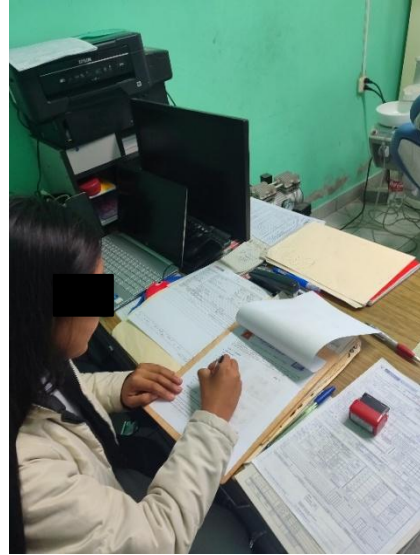
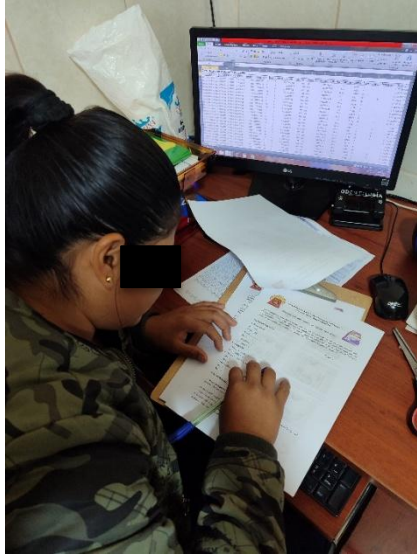


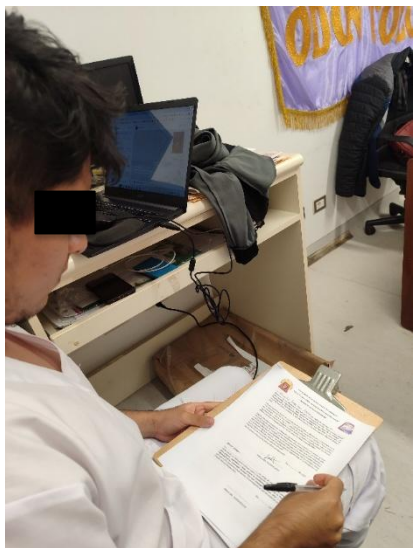
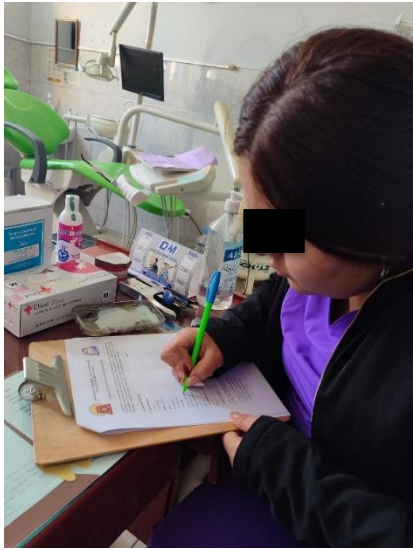
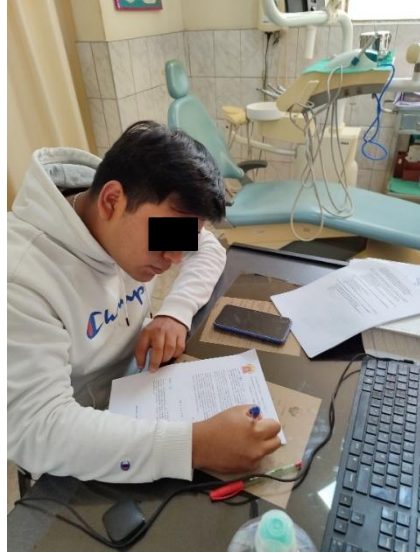
Anexo 8. Evidencias de la aplicación del cuestionario a estudiantes de VI ciclo.



Anexo 9. Evidencias de la aplicación del cuestionario a estudiantes de X ciclo.







Anexo 10. Análisis del Método REBA con el software RULER

PUNTAJE:	NIVEL DE RIESGO:	NIVEL DE ACCIÓN E INTERVENCIÓN:
10	ALTO	NECESARIO PRONTO

TRONCO



CUELLO



PIERNAS



BRAZO



ANTEBRAZO



MUÑECA



PUNTAJE:	NIVEL DE RIESGO:	NIVEL DE ACCIÓN E INTERVENCIÓN:
7	MEDIO	NECESARIO

TRONCO



CUELLO



PIERNAS



BRAZO



ANTEBRAZO



MUÑECA



PUNTAJE:	NIVEL DE RIESGO:	NIVEL DE ACCIÓN E INTERVENCIÓN:
8	ALTO	NECESARIO PRONTO

TRONCO



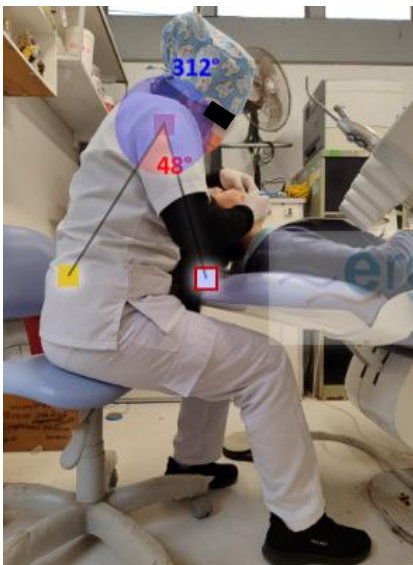
CUELLO



PIERNAS



BRAZO



ANTEBRAZO



MUÑECA



PUNTAJE:	NIVEL DE RIESGO:	NIVEL DE ACCIÓN E INTERVENCIÓN:
7	MEDIO	NECESARIO

TRONCO



CUELLO



PIERNAS



BRAZO



ANTEBRAZO

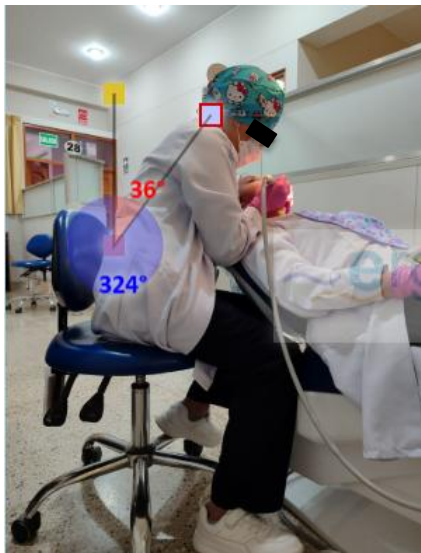


MUÑECA



PUNTAJE:	NIVEL DE RIESGO:	NIVEL DE ACCIÓN E INTERVENCIÓN:
9	ALTO	NECESARIO PRONTO

TRONCO



CUELLO



PIERNAS



BRAZO



ANTEBRAZO



MUÑECA



Anexo 11. Exteriores de los establecimientos de salud de los internos de odontología





Anexo 12. Constancia de ejecución del proyecto de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DECANATO



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE TRABAJO DE CAMPO

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Mag. Néstor Oliver Gonzales Aedo

HACE CONSTAR:

Que, la Señorita: **ESPINOZA MENDOZA MILAGROS JESÚS**

Bachiller de la Facultad de Odontología, registrado con Código Universitario N° 20185460, se le otorgó la autorización para realizar el trabajo de campo para su Proyecto de Investigación-modalidad Tesis, durante el periodo del 23 de junio al 15 de julio del 2025 con participación de los alumnos del VI ciclo en esta facultad y de los alumnos de X ciclo, en condición de internos en sus establecimientos de salud, matriculados en el Semestre Académico 2024-II.

TITULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025

ASESOR:

Dr. Bladimir Domingo Becerra Canales

Se expide la presente Constancia a la interesada para los fines que estime conveniente, en la ciudad de Ica, a los diecinueve días del mes de agosto del año dos mil veinticinco.



Mag. Néstor Oliver Gonzales Aedo
Decano de la Facultad de Odontología
Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

Constancia N° 001-2025

Anexo 13. Base de datos

Nº	CÓDIGO DE ESTUDIANTE	CICLO ACADÉMICO	EDAD	SEXO	OCUPACIÓN	TIENE EXPERIENCIA EN EL TRABAJO ODONTOLÓGICO	HA RECIBIDO CURSO O CHARLA SOBRE NOCTURNO	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Puntaje	Nivel de conocimiento	Puntaje REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de acción	Nivel de intervención
1	96022236	VI	34	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	2	2	0	0	0	2	0	0	2	2	10	REGULAR	6	MEDIO	2	NECESARIO
2	22390058	VI	23	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	6	BAJO	9	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
3	20191153	VI	23	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	12	REGULAR	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
4	22390019	VI	22	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	BAJO	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
5	22390030	VI	22	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	BAJO	10	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
6	22390001	VI	20	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	16	ALTO	7	MEDIO	2	NECESARIO
7	22390031	VI	21	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	6	BAJO	7	MEDIO	2	NECESARIO
8	22390010	VI	21	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	NO	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	BAJO	6	MEDIO	2	NECESARIO
9	22390021	VI	23	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	6	BAJO	7	MEDIO	2	NECESARIO
10	22390029	VI	23	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	6	BAJO	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
11	22390024	VI	20	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	2	0	0	0	2	2	0	10	REGULAR	9	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
12	22390012	VI	20	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	0	2	0	0	0	2	0	0	2	2	8	REGULAR	5	MEDIO	2	NECESARIO
13	22390023	VI	21	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	6	BAJO	7	MEDIO	2	NECESARIO
14	22390027	VI	20	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	NO	NO	0	2	0	0	0	0	0	2	2	2	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
15	22390014	VI	23	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	NO	NO	2	2	0	2	0	0	0	2	2	2	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
16	22390020	VI	21	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	NO	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	8	REGULAR	9	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
17	22390015	VI	22	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	0	2	0	2	2	0	0	2	2	2	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
18	22390016	VI	20	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	14	ALTO	7	MEDIO	2	NECESARIO
19	22390038	VI	20	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	SI	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4	BAJO	6	MEDIO	2	NECESARIO
20	22390055	VI	20	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	0	0	2	0	2	2	2	12	REGULAR	6	MEDIO	2	NECESARIO
21	22390046	VI	22	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	0	2	0	0	0	0	0	2	2	2	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
22	22390051	VI	34	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	SI	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO

23	22390004	VI	20	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	0	2	0	2	0	2	0	2	2	0	10	REGULAR	5	MEDIO	2	NECESARIO
24	22390059	VI	20	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	NO	2	2	0	2	0	0	2	2	0	10	REGULAR	6	MEDIO	2	NECESARIO	
25	22390039	VI	25	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	0	2	0	0	2	0	2	2	2	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO	
26	22390065	VI	22	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	16	ALTO	7	MEDIO	2	NECESARIO
27	22390044	VI	20	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	2	2	2	0	0	0	2	2	2	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO	
28	22390005	VI	20	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4	BAJO	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO	
29	22390007	VI	21	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	2	2	2	0	0	0	2	2	2	12	REGULAR	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO	
30	22390063	VI	22	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2	12	REGULAR	6	MEDIO	2	NECESARIO
31	22390057	VI	20	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
32	22390066	VI	20	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	0	0	0	2	2	0	8	REGULAR	5	MEDIO	2	NECESARIO	
33	22390060	VI	20	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	NO	SI	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2	12	REGULAR	6	MEDIO	2	NECESARIO
34	94027656	VI	55	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	0	0	0	2	2	0	8	REGULAR	6	MEDIO	2	NECESARIO	
35	20186354	VI	32	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	SI	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
36	20171535	X	24	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	2	2	2	2	2	2	2	0	18	ALTO	7	MEDIO	2	NECESARIO	
37	20191818	X	22	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	0	2	0	2	0	0	2	2	2	10	REGULAR	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO	
38	20191154	X	22	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	2	0	2	0	2	2	2	14	ALTO	9	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
39	20191155	X	25	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	12	REGULAR	10	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
40	20183613	X	24	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	16	ALTO	5	MEDIO	2	NECESARIO
41	20191164	X	23	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	0	2	0	0	0	0	2	2	2	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO	
42	20191822	X	24	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	14	ALTO	10	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
43	20191163	X	25	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	2	2	0	2	0	0	2	2	2	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO	
44	20182304	X	24	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	2	0	0	0	0	0	6	BAJO	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO	
45	20171557	X	24	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	12	REGULAR	6	MEDIO	2	NECESARIO
46	20164322	X	25	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	2	2	0	2	0	0	0	2	2	2	12	REGULAR	5	MEDIO	2	NECESARIO
47	20191996	X	22	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	NO	2	2	2	2	0	0	0	0	0	8	REGULAR	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO	
48	20191166	X	22	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	0	2	0	0	0	0	2	2	2	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO	

49	20191820	X	23	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	NO	2	0	2	2	0	0	2	2	2	0	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
50	20185474	X	24	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	NO	0	2	0	2	0	0	2	2	0	2	10	REGULAR	9	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
51	20185462	X	24	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	BAJO	11	MUY ALTO	4	ACTUACIÓN INMEDIATA
52	20191824	X	23	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	2	0	0	0	2	0	0	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
53	20185458	X	24	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	2	2	0	2	0	0	2	0	0	2	10	REGULAR	10	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
54	20191156	X	24	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	14	ALTO	7	MEDIO	2	NECESARIO
55	20183591	X	23	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	6	BAJO	5	MEDIO	2	NECESARIO
56	20175037	X	25	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	0	2	2	0	0	0	2	2	2	12	REGULAR	9	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
57	20191159	X	22	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	0	2	0	2	0	0	2	2	2	2	12	REGULAR	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
58	20191819	X	23	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	12	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO
59	20191994	X	25	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	6	BAJO	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
60	20183599	X	24	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	NO	NO	2	0	0	0	0	0	2	0	2	2	8	REGULAR	9	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
61	20191161	X	22	MASCULINO	SOLO ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	6	BAJO	8	ALTO	3	NECESARIO PRONTO
62	20183605	X	23	FEMENINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	NO	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	BAJO	7	MEDIO	2	NECESARIO
63	20182301	X	25	FEMENINO	SOLO ESTUDIA	SI	NO	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	6	BAJO	6	MEDIO	2	NECESARIO
64	20136050	X	27	MASCULINO	TRABAJA Y ESTUDIA	SI	SI	2	2	0	2	0	2	0	0	0	0	8	REGULAR	7	MEDIO	2	NECESARIO

Anexo 14. Matriz de consistencia

Título del proyecto: Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025					
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú,2025.	Identificar la relación entre el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025.	El nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas y el riesgo postural están significativamente relacionados en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025.	Nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas	Conocimiento sobre posturas ergonómicas	<p>Enfoque: Cuantitativo Método: No experimental Tipo: Correlacional, prospectivo, transversal y analítico. Nivel del estudio: Básico con enfoque relacional Población: La población estará compuesta por 64 estudiantes de VI y X ciclo. Muestra: Será de tipo censal.</p> <p>Técnica e instrumentos de recolección de información:</p> <p>Se emplearán dos técnicas, la encuesta y la observación indirecta. Se aplicará como instrumento un cuestionario para el nivel de conocimiento sobre posturas y una ficha de recolección de datos con el método REBA. El análisis fotográfico para el riesgo postural se evaluará en el software RULER.</p> <p>Técnica de análisis de datos:</p> <p>Los datos fueron organizados en Excel y analizados en JASP (v.0.19.3.0). Se aplicaron estadísticas descriptivas, pruebas no paramétricas, correlación de Rho de Spearman, z de Fisher y regresión</p>
			Riesgo postural	Análisis postural del operador	
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS			
-¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025?	-Determinar el nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025	-Los estudiantes de Odontología presentan un determinado nivel de conocimiento sobre posturas ergonómicas en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025.	Sociodemográficas	-Edad -Sexo -Ciclo académico -Ocupación -Experiencia en el trabajo odontológico -Capacitación sobre posturas ergonómicas	
-¿Cuál es el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025?	-Conocer el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025.	-Los estudiantes de Odontología presentan un determinado riesgo postural en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú, 2025.			

<p>-¿Cuál es el nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025?</p>	<p>-Establecer el nivel de acción e intervención según el riesgo postural en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025</p>	<p>-Los estudiantes de Odontología presentan un determinado nivel de acción e intervención según el riesgo postural en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, Ica-Perú, 2025.</p>			<p>logística, considerando significancia ≤ 0.05</p>
--	---	--	--	--	---