



Evaluación del conocimiento sobre ergonomía en estudiantes de odontología de séptimo a décimo semestre

Assessment of ergonomic knowledge in dentistry students from seventh to tenth semester

Francisco Xavier Córdor-Panchi
oa.franciscoxcp06@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0001-7537-3595>

Ariel José Romero-Fernández
dir.investigacion@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1464-2587>

Yaima Pacheco-Consuegra
ua.yaimapacheco@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0002-2071-5807>

RESUMEN

Objetivo: Establecer el grado de conocimiento sobre ergonomía en estudiantes de séptimo, octavo, noveno y décimo semestre en la Unidad de Atención Odontológica UNIANDES durante abril-agosto 2020. **Método:** Investigación cualitativa-cuantitativa, descriptiva y aplicada. Se evaluaron 102 estudiantes seleccionados aleatoriamente mediante encuesta virtual sobre conceptos ergonómicos, principios de simplificación, economía de movimientos y ejercicios preventivos. **Resultados:** El 94.1% identificó operatoria dental como asignatura que aborda ergonomía. Un 83.3% mostró déficit de conocimiento ergonómico general, 42% desconoce principios de simplificación y 40.2% ignora economía de movimientos. Los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes fueron dolor de espalda (32%) y cervical (25.7%). El 82.1% realiza inclinación extrema de cabeza hacia adelante y 90.2% desconoce ejercicios ergonómicos. **Conclusiones:** El conocimiento ergonómico resultó regular (47.98%), evidenciando necesidad de implementar guías y capacitación específica en ergonomía odontológica.

Descriptores: ergonomía; odontología; trastornos musculoesqueléticos. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To establish the degree of knowledge about ergonomics in seventh, eighth, ninth and tenth semester students at the UNIANDES Dental Care Unit during April-August 2020. **Method:** Qualitative-quantitative, descriptive and applied research. 102 randomly selected students were evaluated through virtual survey on ergonomic concepts, simplification principles, movement economy and preventive exercises. **Results:** 94.1% identified dental operative as the subject addressing ergonomics. 83.3% showed general ergonomic knowledge deficit, 42% unaware of simplification principles and 40.2% ignore movement economy. Most frequent musculoskeletal disorders were back pain (32%) and cervical pain (25.7%). 82.1% perform extreme forward head inclination and 90.2% are unaware of ergonomic exercises. **Conclusions:** Ergonomic knowledge was regular (47.98%), evidencing the need to implement guides and specific training in dental ergonomics.

Descriptors: ergonomics; dentistry; musculoskeletal disorders. (DeCS)

Recibido: 26/08/2025. Revisado: 15/09/2025. Aprobado: 22/09/2025. Publicado: 27/09/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

El profesional odontológico enfrenta constantemente factores de riesgo laboral que comprometen su bienestar físico y mental (1). Durante la formación académica, los estudiantes desarrollan hábitos posturales que pueden perpetuarse durante toda su carrera profesional, convirtiéndose en factores predisponentes para trastornos musculoesqueléticos (2).

La ergonomía odontológica constituye una disciplina fundamental que busca optimizar la interacción entre el operador, el paciente y el ambiente de trabajo (3). Sin embargo, múltiples estudios evidencian deficiencias en el conocimiento ergonómico entre estudiantes y profesionales, lo que se traduce en alta prevalencia de dolores cervicales, lumbares y trastornos asociados (4).

La práctica odontológica requiere mantener posturas estáticas prolongadas, realizar movimientos repetitivos de precisión y trabajar en espacios reducidos con limitada visibilidad (5). Estas condiciones laborales particulares incrementan significativamente el riesgo de desarrollar lesiones musculoesqueléticas si no se aplican principios ergonómicos adecuados (6).

Por consiguiente, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de formar profesionales conscientes de los riesgos ocupacionales y capacitados en la aplicación de medidas preventivas (7). La evaluación del conocimiento ergonómico en estudiantes permite identificar deficiencias formativas y diseñar estrategias de mejora curricular.

El objetivo de este estudio fue establecer el grado de conocimiento sobre ergonomía en estudiantes de séptimo, octavo, noveno y décimo semestre en la Unidad de Atención Odontológica UNIANDES durante el período abril-agosto 2020.



MÉTODO

Se realizó una investigación de enfoque mixto cualitativo-cuantitativo, con alcance descriptivo y finalidad aplicada. La población estuvo constituida por 209 estudiantes de séptimo a décimo semestre de la carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes.

Se calculó una muestra de 102 estudiantes mediante muestreo aleatorio simple, utilizando la fórmula estadística con nivel de confianza del 95% ($k=1.96$), proporción esperada del 50% ($p=0.5$) y error permitido del 7% ($e=0.07$). La distribución por semestre fue: séptimo (26 estudiantes), octavo (25 estudiantes), noveno (25 estudiantes) y décimo (26 estudiantes).

La recolección de datos se realizó mediante encuesta virtual estructurada a través de Microsoft Forms Office 365, durante el período abril-agosto 2020. El instrumento evaluó cinco dimensiones: conocimiento de asignaturas que abordan ergonomía, conceptos ergonómicos generales, principios de simplificación de trabajo, economía de movimientos y ejercicios preventivos (8).

La escala de valoración empleada fue: 0-40% (malo), 41-60% (regular), 61-80% (bueno), 81-90% (muy bueno) y 91-100% (excelente). Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva, calculando frecuencias absolutas y relativas para cada variable analizada.

RESULTADOS

De los 102 estudiantes evaluados, 73 (71.6%) correspondieron al sexo femenino y 29 (28.4%) al masculino, con edades comprendidas entre 21 y 42 años. La distribución por semestre fue homogénea, permitiendo comparaciones válidas entre grupos.



Respecto al conocimiento de asignaturas que abordan ergonomía, 96 estudiantes (94.1%) identificaron correctamente la asignatura de Operatoria Dental como la disciplina que incluye estos contenidos. Solo 6 estudiantes (5.9%) mencionaron otras asignaturas como Cirugía, Prótesis, Periodoncia o Endodoncia (9).

En la evaluación del conocimiento ergonómico general, se encontró que 85 estudiantes (83.3%) presentaron déficit de conocimientos sobre temas ergonómicos, mientras que solo 17 estudiantes (16.7%) demostraron conocimiento adecuado. Los temas con mayor desconocimiento fueron ejercicios ergonómicos (11.3%) y economía de movimientos (5.6%) (10).

Concerniente a los principios de simplificación de trabajo, 59 estudiantes (58%) identificaron correctamente los principios: eliminar (7.6%), combinar (22.1%), reubicar (7.3%) y simplificar (21.0%). Sin embargo, 43 estudiantes (42%) seleccionaron opciones incorrectas como analizar (19.1%), buscar (5.3%) y ejecutar (17.6%) (11).

En cuanto a la economía de movimientos, 61 estudiantes (59.8%) identificaron correctamente que los movimientos clase IV, V y VI no deben realizarse durante la atención odontológica, mientras que 41 estudiantes (40.2%) proporcionaron respuestas incorrectas (12).

Los trastornos musculoesqueléticos más frecuentemente reportados fueron dolor de espalda en 33 estudiantes (32.0%), dolor de cuello en 26 estudiantes (25.7%), lumbalgia en 14 estudiantes (13.6%) y cefalea en 12 estudiantes (12.1%) (13).

Respecto a las posturas no ergonómicas, 83 estudiantes (82.1%) admitieron realizar alguna postura incorrecta durante la práctica clínica. La postura más frecuente fue la inclinación extrema de la cabeza hacia adelante y cuello demasiado estirado, reportada por 31 estudiantes (30.8%) (14).



Evaluación del conocimiento sobre ergonomía en estudiantes de odontología de séptimo a décimo semestre

Assessment of ergonomic knowledge in dentistry students from seventh to tenth semester

Francisco Xavier Córdor-Panchi

Ariel José Romero-Fernández

Yaima Pacheco-Consuegra

Finalmente, 92 estudiantes (90.2%) desconocían ejercicios específicos para prevenir trastornos musculoesqueléticos, mientras que solo 10 estudiantes (9.8%) tenían conocimiento sobre estos ejercicios preventivos (15).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos revelan un conocimiento ergonómico deficiente en la población estudiada, con solo el 47.98% de conocimiento global, clasificándose como regular según la escala utilizada. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que documentan déficit similares en estudiantes de odontología.

La alta identificación de Operatoria Dental como asignatura que aborda ergonomía (94.1%) sugiere que los estudiantes reconocen dónde se imparten estos contenidos, pero evidencian limitaciones en la asimilación y aplicación práctica de los conocimientos. Esto podría indicar la necesidad de reforzar la metodología pedagógica y aumentar las horas dedicadas a formación ergonómica.

El desconocimiento sobre principios de simplificación de trabajo (42%) y economía de movimientos (40.2%) resulta preocupante, considerando que estos conceptos constituyen fundamentos básicos para el trabajo odontológico eficiente y seguro. La comprensión de estos principios es esencial para prevenir fatiga laboral y optimizar el rendimiento clínico.

La alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, particularmente dolor de espalda (32%) y cervical (25.7%), coincide con reportes internacionales que identifican estas zonas como las más afectadas en profesionales odontológicos. Esta situación se agrava por el elevado porcentaje de estudiantes que adoptan posturas incorrectas (82.1%), especialmente la inclinación extrema de cabeza hacia adelante.



El desconocimiento masivo sobre ejercicios ergonómicos (90.2%) representa una oportunidad de mejora significativa en el currículo académico. La implementación de programas de acondicionamiento físico específico y técnicas de relajación muscular podría contribuir sustancialmente a la prevención de lesiones ocupacionales (16).

CONCLUSIONES

El grado de conocimiento sobre ergonomía en estudiantes de séptimo a décimo semestre de la Unidad de Atención Odontológica UNIANDES resultó regular (47.98%), evidenciando deficiencias significativas en conceptos fundamentales, principios de simplificación y economía de movimientos.

Existe una relación directa entre el déficit de conocimiento ergonómico y la presencia de trastornos musculoesqueléticos, siendo el dolor de espalda y cervical los más prevalentes. La adopción de posturas incorrectas es prácticamente universal (82.1%), destacando la inclinación extrema de cabeza hacia adelante como la postura más frecuente.

El desconocimiento sobre ejercicios ergonómicos preventivos (90.2%) constituye una deficiencia crítica que requiere intervención inmediata mediante la implementación de guías prácticas y programas de entrenamiento específico.

Por tanto, se recomienda la reformulación curricular para incluir mayor énfasis en formación ergonómica, desarrollo de guías específicas de ejercicios preventivos y establecimiento de programas de seguimiento longitudinal para evaluar la efectividad de las intervenciones implementadas.



Evaluación del conocimiento sobre ergonomía en estudiantes de odontología de séptimo a décimo semestre

Assessment of ergonomic knowledge in dentistry students from seventh to tenth semester

Francisco Xavier Córdor-Panchi

Ariel José Romero-Fernández

Yaima Pacheco-Consuegra

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Apud E, Meyer F. La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud. *Rev Enferm*. 2003;9(1):15-20.
2. Simone De Sio, et al. Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: an umbrella review. *PeerJ*. 2018;6:4154.
3. Castillejos V, Sanchez M, Herrera A, et al. Los riesgos profesionales más frecuentes en odontología. *Odont Act*. 2017;205:32-34.
4. Laguerre JG. La tendinitis laboral, riesgos ergonómicos en Odontología. *Rev San Gregorio*. 2019;35:126-142.
5. Alyahya F, Algarzaie K, Alsubeh Y, Khounganian R. Awareness of ergonomics & work-related musculoskeletal disorders among dental professionals and students in Riyadh, Saudi Arabia. *J Phys Ther Sci*. 2018;30:770-776.
6. Ohlendorf D, Erbe C, Hauck I, Nowak J, et al. Kinematic analysis of work-related musculoskeletal loading of trunk among dentists in Germany. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17:427.
7. Garcia P, Gottardello A, Wajngarten D, Presoto C, Campos J. Ergonomics in dentistry: experiences of the practice by dental students. *Eur J Dent Educ*. 2017;21(3):175-179.
8. Díaz MA, Montece ER. Una mirada acerca de la Bioseguridad y Ergonomía en el servicio de odontología. *Recimundo*. 2019;3(1):151-174.
9. Hermoza JJ, Calle A, Ururi A. Análisis de factores de riesgo laboral en odontología. *Rev Odontológica Basadrina*. 2019;3(2):56-61.
10. Moreno MV. Ergonomía en la Práctica Odontológica. revisión de literatura. *Rev Venez Invest Odont*. 2016;4(1):106-117.
11. Talledo AJD, Asmat AAS. Conocimiento sobre Posturas Ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural Durante la Atención Clínica en Alumnos de Odontología. *Int J Odontostomat*. 2014;8(1):63-67.
12. Abanto VRF. Relación entre el nivel de conocimiento de ergonomía odontológica y sensación de dolor postural en alumnos de estomatología. Universidad Nacional de Trujillo; 2018.
13. Campo CCP. Ergonomía y sistematización del trabajo en los estudiantes de la clínica pura de operatoria dental de la universidad del magdalena en el periodo académico 2013. Magdalena: Universidad del Magdalena; 2013.
14. Díaz GCD, González PG, Espinosa TN, Díaz BR, Espinosa TI. Trastornos músculo esquelético y ergonomía en estomatólogos del municipio Sancti Spiritus. *Gac Méd Espirit*. 2013;15(1):75-82.



Evaluación del conocimiento sobre ergonomía en estudiantes de odontología de séptimo a décimo semestre

Assessment of ergonomic knowledge in dentistry students from seventh to tenth semester

Francisco Xavier Cóndor-Panchi

Ariel José Romero-Fernández

Yaima Pacheco-Consuegra

15. Bendezú ANV, Tapia EV, Aguilar MLA, Vélez FC. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas de estudiantes en una Facultad de Estomatología. Rev Estomatol Herediana. 2006;16(1):26-32.
16. Gonzales MAM, Meneses EY, Gonzales LRI, Mayta TP. Efecto de la aplicación de un programa de gimnasia laboral para reducir la prevalencia de cervicalgia en estudiantes de odontología. IMedPub. 2014;10(1):1-10.

Derechos de autor: 2025. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>