



ARTICULO ORIGINAL

Efectos de las posturas inadecuadas en la salud de los profesionales de la odontología

Effects of improper postures on the health of dental professionals

Efeitos das posturas inadequadas na saúde dos profissionais de odontologia

Doménica Alexandra Vaca-Velasteguí¹✉  , Erick Israel Lara-Proaño¹  , Marco Alexander Llerena-Aldaz¹  , Gabriela Liseth Vaca-Altamirano¹ ¹Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ambato, Ecuador.**Recibido:** 23 de diciembre de 2025**Aceptado:** 28 de diciembre de 2025**Publicado:** 31 de diciembre de 2025

Citar como: Vaca-Velasteguí DA, Lara-Proaño EI, Llerena-Aldaz MA, Vaca-Altamirano GL. Efectos de las posturas inadecuadas en la salud de los profesionales de la odontología. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(S1): e7014. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/7014>

RESUMEN

Introducción: los trastornos musculoesqueléticos representan un problema creciente en la práctica odontológica, donde la adopción de posturas inadecuadas durante la atención clínica, comprometen la salud y el rendimiento de estudiantes y profesionales.

Objetivo: determinar los síntomas musculoesqueléticos asociados a la mala ergonomía en estudiantes de odontología durante la práctica clínica.

Métodos: estudio observacional, descriptivo y transversal, desarrollado en la Universidad Regional Autónoma de los Andes, durante 2024. La población incluyó estudiantes de séptimo a décimo semestre de la carrera de Odontología, siendo seleccionada de forma probabilística, aleatoria simple, una muestra de 186 participantes. Se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka, validado para la detección de molestias musculoesqueléticas, recurriendo al empleo de métodos de estadística descriptiva para el análisis de los datos obtenidos, respetándose los principios bioéticos.

Resultados: el 80,6 % de los estudiantes reportó molestias en el cuello, el 81,2 % en la región dorsal o lumbar y el 65,6 % en los hombros. Asimismo, el 68,8 % refirió dolor en muñecas o manos y el 50,5 % en codos o antebrazos. La mayoría de los episodios de dolor tuvieron una duración menor a una hora y se presentaron entre 1-7 días en los últimos seis meses. El 35,5 % identificó la asignatura de rehabilitación como principal fuente de estrés académico.

Conclusiones: los hallazgos evidencian una alta prevalencia de molestias musculoesqueléticas vinculadas a posturas incorrectas en clínicas odontológicas. Se subraya la necesidad de implementar programas de ergonomía y educación preventiva que favorezcan la salud física y el desempeño profesional a largo plazo.

Palabras clave: Enfermedades Musculoesqueléticas; Ergonomía; Estudiantes de Odontología; Salud Laboral.

ABSTRACT

Introduction: musculoskeletal disorders represent a growing problem in dental practice, where the adoption of inadequate postures during clinical care compromises the health and performance of both students and professionals.

Objective: to determine musculoskeletal symptoms associated with poor ergonomics in dentistry students during clinical practice.

Methods: an observational, descriptive, and cross-sectional study was conducted at the Universidad Regional Autónoma de los Andes in 2024. The population included students from the seventh to tenth semesters of the Dentistry program, with a probabilistic, simple random sample of 186 participants. The Nordic Kuorinka questionnaire, validated for the detection of musculoskeletal discomfort, was applied. Descriptive statistical methods were used to analyze the data obtained, while adhering to bioethical principles.

Results: 80,6 % of students reported neck discomfort, 81,2 % reported pain in the dorsal or lumbar region, and 65,6 % in the shoulders. Additionally, 68,8 % reported pain in the wrists or hands, and 50,5 % in the elbows or forearms. Most pain episodes lasted less than one hour and occurred between 1–7 days in the past six months. Furthermore, 35,5 % identified the rehabilitation course as the main source of academic stress.

Conclusions: the findings reveal a high prevalence of musculoskeletal discomfort linked to incorrect postures in dental clinics. The need to implement ergonomics programs and preventive education is emphasized, in order to promote physical health and long-term professional performance.

Keywords: Musculoskeletal Diseases; Ergonomics; Students, Dental; Occupational Health.

RESUMO

Introdução: os distúrbios musculoesqueléticos representam um problema crescente na prática odontológica, onde a adoção de posturas inadequadas durante o atendimento clínico compromete a saúde e o desempenho de estudantes e profissionais.

Objetivo: determinar os sintomas musculoesqueléticos associados à má ergonomia em estudantes de odontologia durante a prática clínica.

Métodos: estudo observacional, descritivo e transversal, desenvolvido na Universidade Regional Autônoma dos Andes, durante 2024. A população incluiu estudantes do sétimo ao décimo semestre do curso de Odontologia, sendo selecionada de forma probabilística, aleatória simples, uma amostra de 186 participantes. Foi aplicado o questionário Nôrdico de Kuorinka, validado para a detecção de desconfortos musculoesqueléticos, recorrendo-se ao uso de métodos de estatística descritiva para a análise dos dados obtidos, respeitando-se os princípios bioéticos.

Resultados: 80,6 % dos estudantes relataram desconforto no pescoço, 81,2 % na região dorsal ou lombar e 65,6 % nos ombros. Além disso, 68,8 % referiram dor nos punhos ou mãos e 50,5 % nos cotovelos ou antebraços. A maioria dos episódios de dor teve duração inferior a uma hora e ocorreu entre 1–7 dias nos últimos seis meses. 35,5 % identificaram a disciplina de reabilitação como principal fonte de estresse acadêmico.

Conclusões: os achados evidenciam alta prevalência de desconfortos musculoesqueléticos vinculados a posturas incorretas em clínicas odontológicas. Ressalta-se a necessidade de implementar programas de ergonomia e educação preventiva que favoreçam a saúde física e o desempenho profissional a longo prazo.

Palavras-chave: Doenças Musculoesqueléticas; Ergonomia; Estudantes de Odontologia; Saúde Ocupacional.

INTRODUCCIÓN

La odontología es encargada del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático y la dentición humana. Los odontólogos y estudiantes de odontología tienen un gran compromiso con la sociedad en la realización de procedimientos complejos con ejecución de fuerza y muchas veces tienen posturas y técnicas incorrectas para lograr un tratamiento exitoso, lo que desencadena problemas en el sistema motor del profesional.⁽¹⁾

En la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, los estudiantes del ámbito laboral odontológico atienden alrededor de una persona por hora y al menos cuatro personas por día, y su mala postura puede afectar su salud a corto o largo plazo, así como su calidad de vida.⁽²⁾ Dentro de la odontología aparecen una serie de factores que causan problemas a los odontólogos entre ellos podemos mencionar el agotamiento físico y mental, la debilidad, los trastornos musculoesqueléticos, las malas posturas, el manejo inadecuado de los instrumentos, entre otras, así como el aumento de patologías a nivel del cuello, hombros, espalda alta, espalda baja, manos, muñecas y pérdida de visión por falta o exceso de iluminación.⁽³⁾

Con el paso de los años se ha demostrado que las acciones o posturas inadecuadas de los profesionales en odontología o estudiantes de esa misma área tienen problemas musculoesqueléticos con un porcentaje de 30 % y que llegan a gastar cerca de 215 000 millones de dólares al año en tratamientos.⁽⁴⁾ El entorno de trabajo puede tener una serie de riesgos derivados de una postura de trabajo incorrecta debido a un diseño inadecuado de los asientos y sillas y riesgos relacionados con las acciones del trabajador (por ejemplo, posiciones de trabajo fijas, fuerza excesiva o movimientos que no se realizan correctamente o la responsabilidad del trabajador o cuando las habilidades de percepción y atención están sobrecargadas).⁽⁵⁾

Trabajar sentado permite un trabajo cuidadoso y preciso, esta posición debe mantener la curvatura natural de la columna y reducir la carga sobre el dispositivo de apoyo, es importante que el diseño del sillón odontológico debe aliviar la presión sobre la piel y el sistema vascular superficial, los movimientos deben ser rápidos y muy precisos, para evitar que los insertos musculares individuales se mantengan en una posición tensa, no deben bloquearse en una posición de trabajo fija.⁽⁶⁾

Un trabajo de cuatro personas es más adecuado debido al rango de movimiento limitado y las largas horas de trabajo de alta intensidad requeridas. Esta técnica es muy útil en la práctica y estudio diario.^(7,8) Sin embargo, estas posiciones deben corregirse porque la tensión muscular estática puede hacer que los sujetos acumulen toxinas musculares en esta posición, en estos casos, el número de medidas encaminadas a garantizar la calidad de vida y salud de los profesionales es muy importante se recomienda realizar ejercicio físico, actividades deportivas en general, etc., ya que de poco valdrá adoptar posturas correctas y así acostumbrarse a los estilos y formas correctas de una postura.⁽⁹⁾ Es preferible prevenir y así evitar la progresión de dolor o riesgos con los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo poniendo la salud por delante de todo.⁽¹⁰⁾

Por lo que, la correcta postura ergonómica es sumamente importante en la actualidad, ya que descuidarla puede afectar la calidad de vida de las personas e incluso causar problemas de discapacidad.⁽¹¹⁾ Lo anterior llevó a la realización del presente estudio, el cual tuvo como objetivo determinar los síntomas musculoesqueléticos asociados a la mala ergonomía en estudiantes de odontología durante la práctica clínica.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, en la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ambato, Ecuador, durante el año 2024. La población estuvo conformada por estudiantes de séptimo a décimo semestre de la carrera de Odontología.

Criterios de inclusión: estudiantes matriculados en los semestres mencionados, de ambos sexos, que aceptaron participar voluntariamente.

Criterios de exclusión: estudiantes que no completaron el cuestionario o que rechazaron participar. El tamaño de la muestra se calculó sobre una población de 356 estudiantes, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, resultando en 186 participantes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple.

Procedimientos y técnicas

La recolección de datos se efectuó mediante una encuesta electrónica distribuida con la herramienta Google Forms. Se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, validado para la detección de molestias musculoesqueléticas. El instrumento constó de 29 ítems agrupados en seis secciones, que indagaron sobre la presencia, duración y localización de síntomas en cuello, hombros, región dorsal o lumbar, codos, muñecas y manos.

Análisis estadístico

Se aplicaron métodos de estadística descriptiva, incluyendo frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central. No se realizaron pruebas de hipótesis, dado el carácter exploratorio del estudio. El software empleado fue Microsoft Excel. Los datos faltantes se manejaron mediante exclusión de casos incompletos, y se minimizó el sesgo mediante muestreo aleatorio y aplicación estandarizada del cuestionario.

Aspectos éticos

El estudio contó con la aprobación del comité de ética institucional de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Todos los participantes firmaron consentimiento informado electrónico antes de responder la encuesta. Se respetaron los principios de la Declaración de Helsinki y las normas bioéticas vigentes, garantizando confidencialidad y anonimato de la información.

RESULTADOS

La tabla 1, mostró la distribución de la muestra pos sexo y semestre cursado. La mayor proporción de estudiantes encuestados pertenecía al noveno semestre (37,6 %), seguido del séptimo (34,9 %). Predominó el sexo femenino (55,4 %) frente al masculino (44,6 %). Este hallazgo refleja que la etapa de mayor carga clínica coincide con el noveno semestre, lo que puede explicar la alta prevalencia de molestias musculoesqueléticas en este grupo.

Tabla 1. Distribución por sexo y semestre.

Semestre cursado	Sexo				Total			
	Femenino		Masculino					
	No.	%	No.	%				
Séptimo	30	16,13	35	18,82	65	34,95		
Octavo	5	2,69	15	8,06	20	10,75		
Noveno	47	25,26	23	12,37	70	37,63		
Décimo	21	11,30	10	5,37	31	16,67		
Total	103	55,38	83	44,62	186	100		

Las regiones más afectadas fueron la dorsal/lumbar (81,2 %) y el cuello (80,6 %), seguidas por hombros (65,6 %) y muñecas/manos (68,8 %). Estos resultados evidencian que las posturas prolongadas y la manipulación de instrumentos generan sobrecarga en áreas críticas para la práctica odontológica, confirmando la relación directa entre ergonomía deficiente y síntomas musculoesqueléticos (Tabla 2).

Tabla 2. Molestias en las extremidades.

Indicador		No.	%
¿Ha tenido molestias en el cuello?	Si	150	80,6
¿Ha tenido molestias en el hombro?	Si (derecho)	100	53,8
	Si (izquierdo)	22	11,8
¿Ha tenido molestias en la dorsal o lumbar?	Si	151	81,2
¿Ha tenido molestias en el codo o antebrazo?	Si (derecho)	51	27,42
	Si (izquierdo)	19	10,22
	Si (ambos)	24	12,9
¿Ha tenido molestias en la muñeca o mano?	Si (derecho)	75	40,3
	Si (izquierdo)	22	11,8
	Si (ambos)	31	16,7

El 77,4 % reportó dolor cervical y el 74,2 % lumbar en el semestre previo, mientras que más de la mitad (62,4 %) presentó molestias en muñecas/manos. La persistencia de síntomas en un periodo prolongado sugiere que los problemas no son episódicos, sino recurrentes y acumulativos. La mayoría de los episodios de dolor en cuello (62,1 %), hombros (61,1 %) y muñecas (64,9 %) se concentraron en periodos de 1–7 días. Esto indica que las molestias son frecuentes, aunque de corta duración, lo que puede afectar la continuidad del desempeño clínico. Cerca de la mitad de los estudiantes reportó que los episodios duraban menos de una hora, especialmente en codo/antebrazo (50,6 %) y muñeca/mano (48,5 %). Aunque breves, la repetición de estos episodios refleja una sobrecarga constante que puede evolucionar hacia lesiones crónicas (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de la muestra según presencia y duración de molestias en los últimos 6 meses.

Indicador	No.	%
¿Ha tenido molestias en el cuello en los últimos 6 meses?	Si 144	77,4
¿Ha tenido molestias en el hombro en los últimos 6 meses?	Si 115	61,8
¿Ha tenido molestias en la dorsal o lumbar en los últimos 6 meses?	Si 138	74,2
¿Ha tenido molestias en el codo o antebrazo en los últimos 6 meses?	No 96	51,6
¿Ha tenido molestias en la muñeca o mano en los últimos 6 meses?	Si 116	62,4
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el cuello los últimos 6 meses?	1-7 días 110	62,1
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el hombro los últimos 6 meses?	1-7 días 102	61,1
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el dorso o lumbar los últimos 6 meses?	1-7 días 99	55,6
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en el codo o antebrazo los últimos 6 meses?	1-7 días 110	66,3
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en la muñeca o mano los últimos 6 meses?	1-7 días 111	64,9
¿Cuánto dura cada episodio de dolor en el cuello?	< 1 hora 81	45,5
¿Cuánto dura cada episodio de dolor en el hombro?	< 1 hora 78	46,7
¿Cuánto dura cada episodio de dolor en la dorsal o lumbar?	< 1 hora 74	42,3
¿Cuánto dura cada episodio de dolor en el codo o antebrazo?	< 1 hora 84	50,6
¿Cuánto dura cada episodio de dolor en la mano o muñeca?	< 1 hora 83	48,5

El dolor lumbar fue el único que generó una limitación significativa, con un 41,8 % de estudiantes reportando entre 1-7 días de impedimento. En el resto de las regiones, la mayoría indicó que las molestias no interfirieron directamente con el trabajo, aunque sí afectaron el bienestar general (Tabla 4).

Tabla 4. Impedimento en el trabajo.

Indicador	Alternativas	No.	%
¿Cuánto tiempo en el cuello estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 6 meses?	0 días	82	45,6
¿Cuánto tiempo en el hombro estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 6 meses?	0 días	85	47,8
¿Cuánto tiempo en el dorso o lumbar estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 6 meses?	1-7 días	76	41,8
¿Cuánto tiempo en el codo o antebrazo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 6 meses?	0 días	91	51,1
¿Cuánto tiempo en la mano o muñeca estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 6 meses?	0 días	85	47,2

Un 31,3 % no recibió tratamiento por molestias cervicales, mientras que el 35,5% identificó la asignatura de rehabilitación como la principal fuente de estrés. Esto sugiere que, además de la ergonomía, la carga académica contribuye a la percepción de malestar físico y psicológico (Tabla 5).

Tabla 5. Tratamiento y nivel de estrés.

Indicador	Alternativas	No.	%
¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 6 meses?	Cuello (No)	56	31,3
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Cuello (Si)	52	30,1
Póngale nota a sus molestias 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	Valor 3	50	27
¿Cuál es la causa mayor estrés?	Rehabilitación	65	35,5

DISCUSIÓN

Estadísticamente, el valor obtenido en la encuesta nos permite ver la correlación entre los síntomas y la mala postura de los estudiantes que cursan las clínicas odontológicas en Uniandes, muchos de los estudiantes han estado presentando este tipo de sintomatología por más de un mes debido a que no tienen una buena ergonomía al momento de atender a un paciente según Romero et al.,⁽¹¹⁾ ello afecta su salud ya que los movimientos inadecuados pueden causar enfermedades como enfermedades a nivel de la columna vertebral, y algunos más comunes: dolor de espalda o hernia discal.^(6,12)

Las lesiones musculoesqueléticas constituyen un grave problema en la salud laboral de los estudiantes o profesionales de la salud odontológica por su magnitud y también la prevalencia ya que toman posturas que a la larga traerán complicaciones musculoesqueléticos por lo que Vega,⁽⁹⁾ considera que los síntomas difieren claramente según la magnitud de la lesión, generalmente en la región lumbar, esto depende del nervio afectado, si el nervio ciático está afectado habrá dolor en la parte posterior del muslo, e incluso puede haber problemas mucho más complicados alteraciones sensoriales e incluso parálisis o parálisis.

La aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka el cual se utiliza para recoger información sobre molestias, dolores o molestias en diferentes zonas del cuerpo, ayuda a determinar que los estudiantes con mayor problemas son los que se encuentran cursando las clínicas y se asume que son del sexo femenino ya que existió más aceptación en el cuestionario por ellas, el cuestionario Nórdico como indica Gaitán González,⁽¹³⁾ ya se encuentra modificado y específicamente para la exploración de los síntomas músculo-esqueléticos el cual será de mucha importancia y que debería ser utilizado a menudo en estudios multicéntricos, lo que permitiría saber quién es más propenso a desarrollar la enfermedad.

Para mantener una buena postura de todo el cuerpo, necesitamos conocer las diferentes posturas correctas así evitamos que las extremidades sufran daño como la dorsal o lumbar que es en la que más molestias presentan los estudiantes 81,2 %, seguido del cuello que presenta con un porcentaje de 80,6 %, luego dolores del hombro con 65,6 % y finalmente la mano con menor porcentaje que es 16,7% de dolor en ambas manos, bajo la opinión de Martínez,⁽¹⁰⁾ los principales trastornos músculo esqueléticos que están asociados en el ámbito de odontología son localizados "en el cuello (58 %), parte superior de la espalda (51,8 %), hombros (44,4 %), parte

baja de la espalda (43,2 %)", y en menor parte alteraciones en las extremidades superiores (mano, brazo, antebrazo).⁽¹⁴⁾

Además según los resultados obtenidos se pudo observar que el 12,4 % de estudiantes tienen un dolor de 0 es decir sin molestias, el 11,9 % de estudiantes tienen un dolor de 1 es decir con un mínimo de molestias, el 20 % de estudiantes tienen un dolor de 2 es decir con molestias moderadas, el 27 % de estudiantes tienen un dolor de 3 es decir con molestias, el 19,5 % de estudiantes tienen un dolor de 5 es decir con molestias muy fuertes ya que debido a las distintas malas posiciones adoptadas por los estudiantes durante clínicas o prácticas preprofesionales existe un riesgo alto que a futuro puede llegar a perjudicar en su carrera profesional por tanto es importante una actuación pronta.⁽¹¹⁾

Es necesario que, como futuros odontólogos, prioricemos el bienestar propio y el de nuestros colegas. Mantener posturas incorrectas conduce inevitablemente al deterioro físico; por ello, Gaitán González,⁽¹³⁾ en su artículo enfatiza la importancia de capacitaciones constantes en posturas ergonómicas. Estas permiten contar con información adecuada, garantizar procedimientos de calidad en la práctica clínica diaria y en los futuros consultorios.

En los resultados del presente trabajo se evidenció una diferencia respecto al estudio de Lyhne CN et al.,⁽¹⁵⁾ quien reportó que más del 40 % de los participantes presentaron molestias oculares, aspecto que no fue considerado en nuestro cuestionario. Sin embargo, ambos estudios coinciden en señalar un incremento significativo de los síntomas de incomodidad al permanecer sentados por largos períodos. El tiempo prolongado en una misma posición, ya sea de pie o sentado, constituye un factor clave que afecta el desempeño en las operaciones y procedimientos odontológicos.

Por su parte, Mulimani et al.,⁽¹⁶⁾ en su revisión bibliográfica destacan la relevancia de evaluar las intervenciones ergonómicas físicas, útiles para prevenir dichos trastornos en el ámbito clínico. No obstante, observó que estas no mostraban un efecto claro sobre la prevalencia de molestias en muslos y pies durante un período de seis meses. En contraste, nuestro estudio reveló que la menor prevalencia se presentó en la región dorsal o lumbar, probablemente debido a que la postura vertical adoptada era relativamente correcta. Sin embargo, el dolor cervical persistió en ambos estudios.

Se recomienda mejorar la postura de trabajo en el corto plazo, ya que ello contribuye a reducir las molestias en las principales extremidades comprometidas, cuello, hombros, muñecas, entre otras, durante la jornada laboral. Una alternativa es el método Gokhale, que propone ejercicios, posturas y técnicas para aliviar el dolor.⁽¹⁷⁾ Considerando los hallazgos de Cisterna,⁽¹⁸⁾ quien señaló que los estudiantes de odontología mantienen una flexión constante de tronco y cuello durante las prácticas clínicas, nuestro estudio corroboró que el 77,4 % de los encuestados manifestó haber experimentado dolor cervical, lo cual les impide desempeñar adecuadamente sus actividades.

Finalmente, la investigación de Laguerre,⁽¹⁹⁾ evidenció que el incremento de la carga académica y clínica se relaciona estrechamente con una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología. En nuestro estudio, se observó que algunos estudiantes no presentaban dolor en determinadas articulaciones, lo que se atribuyó a su constitución física. Además, se dedujo que el estado de ánimo influye en la manera en que cada estudiante enfrenta sus actividades académicas y clínicas.

CONCLUSIÓN

Se determinaron los principales síntomas que causan trastornos musculoesqueléticos provocados por la mala postura (ergonomía) en estudiantes de odontología desde séptimo hasta décimo semestre de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes extensión Ambato. de los cuales se menciona, el malestar en manos y muñecas por el manejo inadecuado de los instrumentos en un 68,8 %, el aumento de patologías a nivel del cuello con un 80,6 % y problemas en la dorsal y lumbar con un 81,2 % siendo el mayor problema. Se afirma que la mala postura en la profesión odontológica es perjudicial para la salud del estudiante, odontólogo y la del paciente por la que debemos tomar medidas tempranas para así evitar complicaciones futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez García KF, Jiménez Del Valle J. Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica. Rev Mex Estomatol [Internet]. 2017 [citado 20/03/2023]; 4. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/rt/printerFriendly/152/275>
2. Llerena Jinez KA. Relación entre riesgo ergonómico y síntomas músculo [Tesis]; 2020 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11603>
3. Condor Panchi FX. Evaluación del grado de conocimiento de ergonomía en los alumnos de séptimo, octavo, noveno y décimo en la unidad de atención odontológica [Tesis]; 2021 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/13234>
4. Morales Sánchez JL. Relación entre ergonomía y trastornos músculo esqueléticos en el área de fabricación de jeans, caso del consorcio Jeans Ramos Llerena [Tesis]; 2021 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12919>
5. Carrasco Castro M. Ergonomía y calidad laboral [Tesis]. Guayaquil; 2016 Sep [citado 20/03/2023]. Disponible en: www.seso.org.ec
6. Martínez SE, Romero HJ, Encina Tutuy J, Barrios CE. Ergonomía: una ciencia que aporta al bienestar odontológico [tesis]; 2015 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/1679>
7. De los Santos AR. Restricción al movimiento espinal [Tesis]; 2021 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://anm.edu.ar/wp-content/uploads/2021/11/Consenso-Restriccion-Mov-Espinal.pdf>
8. Haskin D. ATLS: apoyo vital avanzado en trauma [Tesis]; 2018 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://enarm.com.mx/catalogo/3.pdf>
9. Vega del Barrio JM. Ergonomía y odontología [Tesis]. Madrid; 2010 Apr [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/11822/1/ERGONOM%C3%8DA.pdf>
10. Martínez MM. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor [Tesis]; 2017 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/152284>

11. Romero JH, Barrionuevo ME. Ergonomía, una ciencia que aporta al bienestar odontológico [Tesis]; 2017 [citado 20/03/2023]. Disponible en: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11277/romerorfo-1112017.pdf
12. Tamayo Amores BE. Determinación de trastornos músculo esqueléticos asociados a riesgos ergonómicos en los trabajadores del Hospital Cantonal de Girón [Tesis]. Cuenca; 2018 [citado 20/03/2023]. Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7976>
13. Gaitán González LC. Aplicación del cuestionario nórdico de Kuorinka a estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes musculoesqueléticos [Tesis]. Bogotá; 2018 Jun [citado 20/03/2023]. Disponible en: https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/8446/Morales_Baquero_Maria_Alejandra_2020.pdf
14. Alejandro J, Casallas M, Maldonado Álvarez E, Sepúlveda R, Camila M. Ergonomía odontológica: evaluación de conocimientos y prácticas de ergonomía antes y después de la implementación de una aplicación móvil en estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga [Internet];2024 [citado 20/03/2023].Disponible en: <https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/ir-11634-23037/Details?sid=182497>
15. Lyhne CN, Nielsen CV, Kristiansen ST, Bjerrum MB. 'Work is a motivator in life' Strategies in managing work participation among highly educated employees with depression. *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*[Internet].2021[citado 20/03/2023]; 69(3): 1063-1073. Disponible en:<https://doi.org/10.3233/WOR-213536>
16. Mulimani P, Hoe VCW, Hayes MJ, Idiculla JJ, Abas ABL, Karanth L. Ergonomic interventions for preventing musculoskeletal disorders in dental care practitioners. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2018 [citado 20/03/2023];12. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011261.pub2>
17. Plata A, Ramírez S, Elías C, Luna R. Método de superficie de respuesta para optimizar las condiciones de producción de ácido láctico a partir de subproductos lácteos. NOVA [Internet]. 2012; 10(8): 135-250. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-24702012000200003&script=sci_arttext
18. Cisterna Cid F. Ergonomía en el sistema de atención odontológica en servicio de urgencia de clínica dental universitaria. Erg Investig [Internet]. 2019 [citado 20/03/2023];1(2):9–29. Disponible en: https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/download/1270/1919/2297
19. Laguerre J. La tendinitis laboral: riesgos ergonómicos en odontología. Rev San Gregorio [Internet]. 2019 Dec 29 [citado 20/03/2023];1(35). Disponible en: https://revistasangregorio.edu.ec/index.php/Revista_San_Gregorio/article/view/