



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

**Año: X      Número: 2.      Artículo no.:85      Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2023.**

**TÍTULO:** Estudio sobre las consecuencias en el aparato músculo-esquelético de los odontólogos por mala postura.

**AUTORES:**

1. Est. Gabriela Jenniffer Ordóñez Solórzano.
2. Est. Alanis Ibeth Villavicencio Páez.
3. Est. Melany Nicolle Fuela Hurtado.
4. Máster. Mery Alexandra Mendoza Castillo.

**RESUMEN:** La finalidad de esta investigación es analizar las diferentes consecuencias que sufren los odontólogos en el sistema músculo-esquelético, debido a una mala postura durante sus prácticas odontológicas. La problemática que se puede acotar en este tema es que las posiciones y posturas de trabajo del odontólogo han ido cambiando con el transcurrir del tiempo, generalmente condicionados por el equipamiento e instrumental disponible. El método investigativo aplicado en este trabajo fue de carácter no experimental, cualitativo y cuantitativo que permitió analizar la problemática por medio de la búsqueda en fuentes bibliográficas. Se concluyó que las enfermedades músculo-esqueléticas por mala postura tienden a estar ocasionados por componentes psicosociales, biomecánicos, ambientales y particulares, los cuales contribuyen para que dichos trastornos se originen en el profesional odontólogo, siendo las extremidades superiores las más afectadas.

**PALABRAS CLAVES:** mala postura, odontólogos, sistema músculo-esquelético, prácticas odontológicas.

**TITLE:** Study on the consequences in the musculoskeletal apparatus of dentists due to bad posture.

**AUTHORS:**

1. Stud. Gabriela Jenniffer Ordóñez Solórzano.
2. Stud. Alanis Ibeth Villavicencio Páez.
3. Stud. Melany Nicolle Fuela Hurtado.
4. Master. Mery Alexandra Mendoza Castillo.

**ABSTRACT:** The purpose of this research is to analyze the different consequences that dentists suffer in the musculoskeletal system, due to a bad posture during their dental practices. The problem that can be delimited in this matter is that the positions and work postures of the dentist have been changing over time, generally conditioned by the equipment and instruments available. The investigative method applied in this work was of a non-experimental, qualitative, and quantitative nature that allowed the analysis of the problem through the search in bibliographic sources. It was concluded that musculoskeletal diseases due to poor posture tend to be caused by psychosocial, biomechanical, environmental, and individual components, which contribute to the origin of these disorders in the dental professional, with the upper extremities being the most affected.

**KEY WORDS:** bad posture, dentists, musculoskeletal system, dental practices.

**INTRODUCCIÓN.**

En la actualidad, existen diferentes formas de aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas e ingenierías para asegurar que entre el hombre y el trabajo ocurra en una adaptación óptima con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y contribuir a su bienestar con un menor esfuerzo; en otras

palabras, estas aplicaciones buscan la comodidad del trabajador para un mejor desempeño en el ámbito laboral, independientemente de la profesión que desempeñe una persona.

Cualquier actividad requiere un periodo lógico de aprendizaje, en el campo odontológico, este aprendizaje no solamente se reúne en los puntos puramente cognoscitivos. Los puntos derivados de la actividad psicomotora del profesional, para realizar maniobras diagnósticas o terapéuticas, poseen mucha trascendencia, el aprender a ejercer la odontología no es simple. Llegar a ser un óptimo profesional cuesta mucho esfuerzo y tiempo, un aspecto fundamental lo ocupa la capacidad manual.

En los estudios del arte, en el campo general, la ergonomía y la ergología no son ciencias nuevas. El prefijo ergon significa trabajo y el sufijo nomos es sinónimo de ley; el sufijo logos significa tratado; por lo tanto, la ergonomía y la ergología en definitiva abordan los contenidos de la biotecnología, y denotan las ciencias en el sentido más amplio que se ocupan del trabajo y las condiciones que lo rodean (Vega et al., 2010).

La presente investigación trata temas de ergonomía, y el trabajo del odontólogo está condicionado por factores ergonómicos; todo esto suele conllevar a posturas físicas forzadas e inapropiadas, y este aspecto resulta ser un área de trabajo del odontólogo, un trabajo de precisión que requiere técnicas con un alto poder de concentración. Para el trabajo más sencillo se necesita la iluminación adecuada y las posiciones de trabajo necesarias, así como el talento manual para maniobras auténticamente finas y exactas, equipos, materiales e instrumentos muy específicos. Con el tiempo pueden aparecer diversos riesgos para la salud, como dolores musculares, problemas de espalda, problemas de visión, etc.

Este trabajo además revisa la importancia de considerar la ergonomía, así mismo se promueve la salud y el bienestar; esta rama tiene un gran aporte, ya que se pueden reducir riesgos y problemas de fatiga, accidentes y problemas músculo-esqueléticos; sin embargo, no basta solo con esto, sino que también se requiere considerar otros aspectos importantes tales como la alimentación, la provisión de elementos de seguridad adecuados, la capacitación y las exigencias de rendimiento que no sobrepasen límites

recomendables del esfuerzo físico. Es importante asumir posturas de trabajo adecuadas, tomar en cuenta la disposición de la consulta y la utilización de equipos que cumplan con un diseño ergonómico acorde a las necesidades.

Los trastornos músculo-esqueléticos abarcan los dolores de espalda, las cuales son enfermedades habituales relacionadas con el trabajo en un consultorio odontológico. La práctica de la odontología maneja diferentes factores de riesgo como posiciones incorrectas durante largas horas y el uso de los diferentes instrumentos odontológicos vibratorios y afrontar el estrés psicológico; por ende, los odontólogos son afectados. La Organización Mundial de la Salud define el dolor crónico como un dolor que dura o se repite durante al menos 3 meses. Al igual que los odontólogos, también se ven afectados los higienistas dentales, al igual que los estudiantes de odontología (Merchán, 2020).

Los odontólogos adoptan posiciones estáticas y asimétricas y presentan mayor riesgo de adquirir trastornos músculo-esqueléticos, que disminuyen su rendimiento laboral; son propensos a que se produzca una leve sintomatología músculo-esquelético hasta la incapacidad del profesional, y así disminuya la calidad del servicio laboral. Algunos estudios demostraron, que la prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas en distintas partes del cuerpo es mayor en los profesionales odontólogos, que se presenta en cintura, cuello, hombros y manos, comparadas a otras profesiones (Cárdenas & Benítez, 2021)

La utilización de distintos aparatos y mantener la misma postura durante horas puede propiciar la aparición de problemas como inflamación, dolor y contractura en la espalda, así mismo en las extremidades superiores, manos y muñecas.

Las actividades del odontólogo se caracterizan, porque generalmente están condicionadas por distintos factores y circunstancias. “Una definición de Ergonomía es que estudia científicamente el trabajo humano, aportando principios básicos para la organización de tareas, dando como resultado, una simplificación de las rutinas en el consultorio” (Esprodren, 2017, pág. 1).

“En un diccionario enciclopédico general, de 1976, se puede leer: “ERGONOMÍA, conjunto de estudios que tienen por objeto la organización del trabajo, en vistas a una mayor eficacia y facilidad en el mismo” (Vega, 2010, pág. 5). De todo ello, suelen derivarse, para el odontólogo, posturas y actitudes físicas forzadas e inadecuadas, así como repercusiones en la esfera psicológica tales como tendencia al aislamiento, sedentarismo, fatiga, etc.

Un defecto al inicio de la práctica profesional es el de inclinarse mucho sobre el área de trabajo, arqueando excesivamente la espalda o inclinando exageradamente la cabeza. Esta postura tiende a perpetuarse y es complicada de corregir con el paso de los años de ejercicio profesional (Vega et al., 2010).

Un odontólogo, a lo largo de su carrera, va a realizar sus funciones sentado y con la cabeza un poco inclinada, con la espalda recta y apoyada, los hombros paralelos al plano del suelo y las plantas de los dos pies descansando en el suelo; por ende, debería no realizar una postura que no sea la correcta.

Algo parecido se puede decir para cualquier actividad de la vida cotidiana (estudio, ver televisión, laborar ante una pantalla de ordenador, etcétera.), o inclusive a lo largo de la práctica del ejercicio físico, en ocupaciones deportivas, etcétera, debido a que de poco valdrá adoptar posturas necesarias a lo largo del trabajo, si luego se cometen errores posturales en otras ocupaciones. Se trata, por consiguiente, de “estilos o maneras de ser y estar”. Todo lo mencionado se ampliará en el capítulo dedicado a posiciones de trabajo y el dedicado a peligros expertos.

## **DESARROLLO.**

### **Materiales y Métodos.**

Se realizó la revisión exploratoria, sobre la literatura científica publicada entre los años 2015 y 2022, con el buscador de Google Académico, Scopus, y otras en las bases de datos como Scielo, Medline y Repositorios universitarios; además, se revisaron las políticas e informaciones emitidas por los

organismos internacionales como la Comunidad Andina de Naciones (CAN), el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), y la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Para la búsqueda de la información se emplearon palabras clave como ergonomía and odontología, ergonomía and mala posición, y trastorno músculo-esquelético and Odontología. Los idiomas utilizados fueron el español y el inglés, y del total de 60 artículos preseleccionados, 55 eran en español y 5 en inglés.

En la investigación se realizó la búsqueda de los documentos de acuerdo a la temática de las palabras clave como trastornos músculo-esqueléticos, ergonomía en odontología, y riesgo laboral, y se eliminaron los artículos de acuerdo a las palabras clave y de menos interés a la relación del tema, posteriormente se redujeron a 14 artículos, escogiendo los relacionados directamente.

Los criterios de inclusión definidos fueron artículos publicados en revistas indexadas o tesis de posgrado relacionadas directamente con la ergonomía odontológica encontrados en Google Académico y Scielo. El análisis se realizó de forma intensiva con todos los temas importantes y su trascendencia para la investigación, y por medio de un estudio de pertinencia, se comprobó la identidad de los artículos a ser integrados en el análisis, excluyendo los artículos relacionados con el área administrativa e ingeniería.

## Resultados.

Tabla 1. Prácticas odontológicas. ¿Cuántas horas diarias realiza práctica clínica odontológica?

ÍTEM	DETALLE	INTERVALO	PORCENTAJE
1	Menos de 4 horas	0	0%
2	De 4 a 6 horas	0	0%
3	De 6 a 8 horas	16	73%
4	Más de 8 horas	6	27%
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>100%</b>

Es válido destacar, que las horas que realizan la práctica médica odontológica va a depender de los procedimientos que en la jornada laboral se deban realizar a cada uno de los pacientes. No se puede tener el control del tiempo que se tarde en cada uno de ellos.

Tabla 2. Pacientes al día. ¿Cuántos pacientes atiende por día?

ÍTEM	DETALLE	INTERVALO	PORCENTAJE
1	Menos de 4 pacientes	0	0%
2	De 4 a 8 pacientes	3	14%
3	De 8 a 10 pacientes	3	14%
4	Más de 10 pacientes	16	72%
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>100%</b>

En esta investigación, el resultado que se presenta en la tabla, según las personas encuestadas dijeron, que depende del día, ya que algunas veces atienden a pacientes sin una cita programada, lo cual genera que los odontólogos mantengan una inadecuada postura por más tiempo, sin tener en cuenta una pausa activa entre pacientes.

Tabla 3. Prevalencia del dolor músculo esquelético. ¿Prevalencia del dolor músculo esquelético en odontólogos?

ÍTEM	DETALLE	INTERVALO	PORCENTAJE
1	Sí	19	95%
2	No	1	5%
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100%</b>

Según el estudio realizado por Pérez (2020), en la prevalencia del dolor músculo-esquelético en odontólogos, del total de la población analizada, el 95% dijeron sentir molestias, y según lo manifestado por cada encuestado confirmaron que se debe a una mala posición ergonómica.

**Posiciones ergonómicas que causan mayores problemas en tronco, cuello y piernas en los estudiantes de la UCSG dentro de sus prácticas clínicas.**

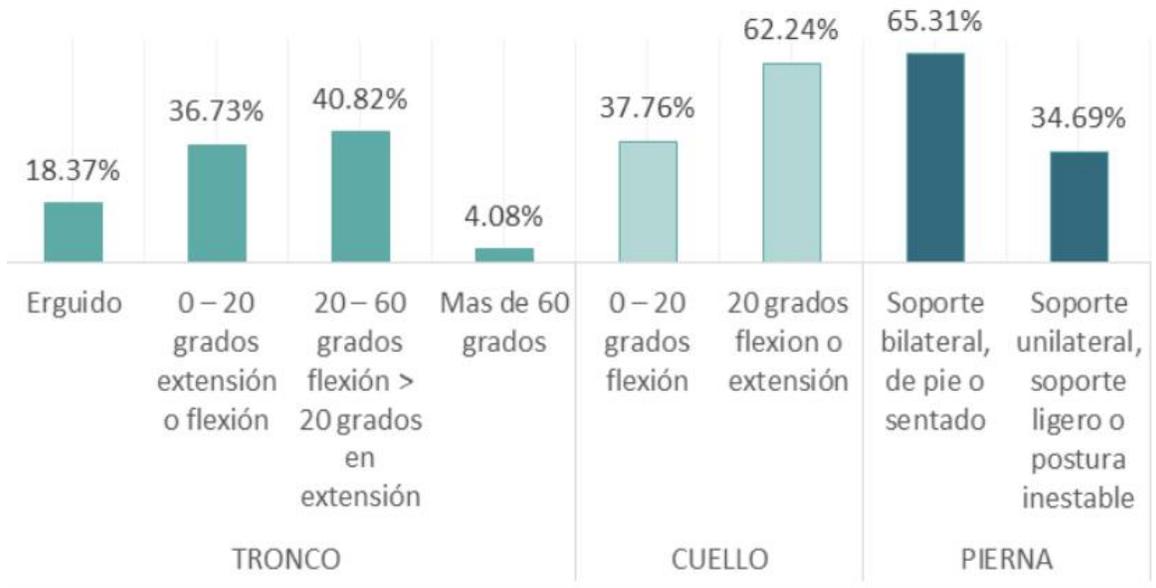


Figura 1. Posiciones ergonómicas.

Este estudio se realizó analizando varios artículos referentes al tema de investigación sobre problemas ergonómicos durante las prácticas odontológicas. Bugarín-González et al. (2005) analizaron la presencia de síntomas de trastornos músculo-esqueléticos, donde se observó que el 11.3% no presentaban ningún tipo de molestias o síntomas de dolor; sin embargo, el 88.7% de los participantes en ese estudio sí presentaban algún tipo de molestias.

**Discusión.**

En un estudio realizado por Pérez (2020) en los datos sociodemográficas, se localizó un rango de edad entre 25 a 60 años con una media de 38,8 años, con predominio del género femenino (80%) y la época que llevan ejerciendo la profesión es aproximadamente de 10 años.

La prevalencia del dolor músculo-esquelético ha sido del 95%. El 90% de expertos sufrió dolor el último año, el 65% tuvo dolor a lo largo de la última semana. Un dato semejante al análisis llevado a cabo en Cuenca (Ecuador) 2019 por Pineda et al. (2019) determina, que la prevalencia ha sido del

85,8% en los últimos doce meses. Dato parecido al análisis de Cuenca, que lanzó una prevalencia en las molestias músculo-esquelética del 48,3% en los últimos 7 días.

Los trastornos músculo-esqueléticos en los odontólogos, según el estudio realizado por Buitrón (2015) tiene un grado de peligro elevado, gracias a las posturas obligadas que adoptan para hacer su actividad. Las malas posturas odontológicas pueden llegar a causar que los profesionales tengan algún trastorno músculo-esqueléticos o molestias.

Los resultados de este estudio dicen que los especialistas dentales muestran en un 70% deficiencias articulares, y esto si no se le trata a tiempo, impedirán que los operadores tengan un óptimo rendimiento al hacer sus ocupaciones y esto podría descargar la productividad de la entidad de salud.

Según Carrión (2017), las consecuencias por temas de ergonomía o en este caso por sobrecarga física en odontología se hallan las siguientes:

- Enfermedad de la columna. El dolor de espalda es un peligro. Una mala postura, sedentarismo, y la falta de tono muscular provocan que tenga prevalencia esta enfermedad.
- Enfermedad de la mano. El dentista es un trabajador manual. El microtraumatismo de repetición de hechos por vibraciones al utilizar fórceps, botadores, ultrasonidos puede generar alteraciones vasculares y fibrosis retráctil de la aponeurosis palmar de la mano.
- Enfermedad del brazo y hombro. Al hacer movimientos obligados de expansión de codo y muñeca, tales como luxar un molar preeminente, se generan patologías, como por ejemplo, la epicondilitis o el codo de dentista.
- La tendinitis del manguito de los rotadores u hombro del nadador, que es más recurrente en ortodoncistas y cirujanos.

En un análisis semejante, llevado a cabo por Pérez et al. (2018), por una mala ergonomía se concluyó el predominio del dolor en los odontólogos de forma fundamental en el sector dorsal lumbar, seguido

del área del cuello en la mayor parte de casos, y en porcentajes menores dolencias en las muñecas o mano, hombro y codo o antebrazo.

Estos resultados se presentan análogos, pues las regiones dañadas concuerdan en la situación del presente análisis, e incluso denotan proporciones bastante cercanas de estas afecciones, tomando en cuenta que la primera región de afectación es la dorsal lumbar y la de menor incidencia es la correspondiente al codo y antebrazo.

### **CONCLUSIONES.**

En la práctica odontológica, el estrés, la tensión, las malas posturas y la vibración segmental (localizada) tienen la posibilidad de ayudar a que aparezcan inconvenientes a grado del sistema músculo esquelético del personal que la desempeña.

Dichos desórdenes tienen la posibilidad de diferir el nivel de severidad a partir de indicios periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. Frente a esta situación, se hace primordial que el personal odontológico conozca los componentes de peligro a los que está expuesto, sus efectos y medidas de defensa o prevención. El trabajo de odontólogo se estima ergonómicamente complejo por la proporción de posturas que ejecuta durante la jornada laboral.

Si se hace cualquier error postural, a la extensa puede traducirse en heridas, cansancio, estrés físico y de la mente o inclusive una mala praxis. Las posiciones que actualmente pueden adoptar el odontólogo para su trabajo son parado y más que nada sentado. La formación de recursos humanos en el área de la Odontología debería integrar en sus prioridades la Salud Ocupacional, por lo que las personas en proceso de formación tienen que conocer las cargas, obligaciones, peligros y sus efectos, a los cuales permanecen sometidos a lo largo del ejercicio odontológico, así como la interacción en medio de las condiciones y medio ambiente de trabajo con la salud y la productividad.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Bugarín-González, R., Galego-Feal, P., García-García, A., & Rivas-Lombardero, P. (2005). Los trastornos músculo-esqueléticos en los odontoestomatólogos. *Rcoe*, 10(5-6), 561-566.  
[https://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n5-6/puesta\\_dia2.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n5-6/puesta_dia2.pdf)
2. Buitrón, D. (2015). Estudio ergonómico sobre trastornos músculo esqueléticos por posturas forzadas en odontólogos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N° 1 (Doctoral dissertation, Universidad Internacional SEK).  
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1401/1/Estudio%20ergon%3%b3mico%20sobre%20Trastornos%20M%3%basculo%20Esquel%3%a9ticos%20por%20posturas%20forzadas%20en%20odont%3%b3logos%20en%20el%20Hospital%20de%20Especialidades%20de%20las%20Fuerzas%20Armadas%20N%2%b01.pdf>
3. Cárdenas, H., & Benítez, D. (2021). Estudio sistemático exploratorio de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos evaluados con los diferentes métodos ergonómicos en Odontólogos desde el 2010-2020. (tesis de maestría de la Universidad Internacional SEK).  
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4128/2/PTT%20-%20Benitez%20Guadalupe%20Diana%20Cristina.pdf>
4. Carrión, J. (2017). Riesgos para la salud en profesionales de la Odontología. (sitio web Gaceta Dental). Obtenido de <https://gacetadental.com/2012/01/riesgos-para-la-salud-en-profesionales-de-la-odontologia-3961/>
5. Esprodren. (2017). Ergonomía en la consulta dental. (sitio web ESPRODREN). Obtenido de: <https://www.esproden.com/ergonomia-en-la-consulta-dental/>
6. García, B. (2019). Los accidentes en la práctica odontológica. *Medimay revista de ciencias médicas*, 3. Obtenido de <http://www.revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1479/1673>

7. Merchán, A. (2020). Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares. NPunto, 3(27), 4-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231202&orden=0&info=link>
8. Pérez, E. (2020). Trastornos musculoesqueléticos en odontólogos que laboran en el distrito 17d10 Cayambe-Pedro Moncayo-salud. (tesis de maestría de la Universidad de SEK) <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3977/2/PREVALENCIA%20DE%20TRAS%20TORNOS%20MUSCULOESQUELETICOS%20EN%20ODONTOLOGOS%2017D10.pdf>
9. Pérez, J., Sotelo, A., Fuentes, Y., & Pérez, A. (2018). El tratamiento de la cervicalgia con la terapia Su-Jok. Correo Científico Médico, 22(4), 549-558.
10. Pineda, D., Lafebre, F., Morales, J., & Álvarez, K. (2019). Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. Acta odontol. Colomb. (En línea), 9(1), 24-36.
11. Vega, J., Hidalgo, J., & Carrillo, P. (2010). Ergonomía y odontología. (tesis de grado de la Universidad Complutense de Madrid). <https://eprints.ucm.es/id/eprint/11822/1/ERGONOM%20C3%8DA.pdf>

## DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Gabriela Jenniffer Ordóñez Solórzano.** Estudiante de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes Santo Domingo, Ecuador. E-mail: [gabrielajos10@uniandes.edu.ec](mailto:gabrielajos10@uniandes.edu.ec)
2. **Alanis Ibeth Villavicencio Páez.** Estudiante de la Universidad Regional Autónoma de los Andes Santo Domingo, Ecuador. E-mail: [alanisivp44@uniandes.edu.ec](mailto:alanisivp44@uniandes.edu.ec)
3. **Melany Nicolle Fuela Hurtado.** Estudiante de la Universidad Regional Autónoma de los Andes Santo Domingo, Ecuador. E-mail: [melanynfh15@uniandes.edu.ec](mailto:melanynfh15@uniandes.edu.ec)

**4. Mery Alexandra Mendoza Castillo.** Máster Universitario en Química Aplicada Especialidad en Química Fina y Nanoquímica. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo, Ecuador. E-mail: [us.merymc74@uniandes.edu.ec](mailto:us.merymc74@uniandes.edu.ec)

**RECIBIDO:** 28 de octubre del 2022.

**APROBADO:** 6 de diciembre del 2022.