



Facultad de Ciencias de la Salud

**Tema:**

**Mala posición ergonómica del odontólogo y sus consecuencias musculoesqueléticas  
al nivel de miembros superiores. Revisión de Literatura**

**Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Odontóloga**

**Presentada por:**

Dayana Belen Ron Mesa

**Tutor:**

Dra. Jenny Collantes

**Quito, Julio de 2024**

## RESUMEN

**Introducción:** Los odontólogos enfrentan importantes desafíos físicos debido a las largas horas que pasan en posiciones incómodas durante los procedimientos dentales. Los trastornos musculoesqueléticos como los síndromes, del túnel carpiano, del manguito rotador y la epicondilitis están aumentando debido a la mala postura y los movimientos repetitivos durante el trabajo dental. **Objetivo:** Este estudio pretende determinar la relación entre la postura ergonómica del odontólogo al atender a sus pacientes y las posibles alteraciones musculoesqueléticas a nivel de miembros superiores expuestas en la literatura. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda de artículos publicados en la base de datos de Scopus, PubMed, Scielo y Google Académico. Considerándose como palabras claves "Dentistry" AND "Ergonomics" y sus homólogos en español obtenidas en DECS, colocándose como límites de búsqueda revisiones sistemáticas, metaanálisis publicados entre los años 2017-2023. **Resultados:** La búsqueda arrojó 123 artículos, de los que se analizaron 28 artículos para la revisión de literatura. Los trastornos más comunes ocurren en el cuello, la espalda baja, los brazos, los hombros y los codos, y son más comunes en los hombres debido a la mala postura y la falta de ajuste de la silla. El dolor de espalda y la tendinitis también son comunes, debido a movimientos repetitivos y microtraumatismos provocados por los instrumentos. **Conclusiones:** Se confirma que la ergonomía juega un papel crucial en la prevención de lesiones. Se resalta la importancia de promover medidas preventivas, como la educación en ergonomía y el uso de equipo adecuado, para mejorar la salud ocupacional en odontología.

**Palabras clave:** ergonomía, enfermedades Musculoesqueléticas, inclinación de Cabeza, odontología.

## **DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS**

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Dayana Belen Ron Mesa

C.I. 1754037339

## **DEDICATORIA**

Agradezco a Dios por guiar mi camino en cada paso que he dado en mi carrera, a mi familia por apoyarme, motivarme a seguir adelante y ser mi inspiración para lograr cumplir mis sueños.

A mis profesores que me ayudaron a perfeccionarme y a seguir creciendo como ser humano y profesional, y por cada conocimiento compartido conmigo.

A mis amigos por estar siempre conmigo.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	2
DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS .....	3
DEDICATORIA .....	4
Introducción.....	10
Materiales y métodos.....	12
Desarrollo .....	13
Discusión .....	28
Conclusión .....	30
Referencias .....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.. Resumen de estudios evaluados sobre la posición ergonómica del odontólogo

..... 13

## **Mala posición ergonómica del odontólogo y sus consecuencias musculoesqueléticas al nivel de miembros superiores. Revisión de Literatura**

Dayana Belen Ron Mesa

[dbronm@estudiantes.uhemisferios.edu.ec](mailto:dbronm@estudiantes.uhemisferios.edu.ec)

### **Resumen**

**Introducción:** Los odontólogos enfrentan importantes desafíos físicos debido a las largas horas que pasan en posiciones incómodas durante los procedimientos dentales. Los trastornos musculoesqueléticos como los síndromes, del túnel carpiano, del manguito rotador y la epicondilitis están aumentando debido a la mala postura y los movimientos repetitivos durante el trabajo dental. **Objetivo:** Este estudio pretende determinar la relación entre la postura ergonómica del odontólogo al atender a sus pacientes y las posibles alteraciones musculoesqueléticas a nivel de miembros superiores expuestas en la literatura. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda de artículos publicados en la base de datos de Scopus, PubMed, Scielo y Google Académico. Considerándose como palabras claves "Dentistry" AND "Ergonomics" y sus homólogos en español obtenidas en DECS, colocándose como límites de búsqueda revisiones sistemáticas, metaanálisis publicados entre los años 2017-2023. **Resultados:** La búsqueda arrojó 123 artículos, de los que se analizaron 28 artículos para la revisión de literatura. Los trastornos más comunes ocurren en el cuello, la espalda baja, los brazos, los hombros y los codos, y son más comunes en los hombres debido a la mala postura y la falta de ajuste de la silla. El dolor de espalda y la tendinitis también son comunes, debido a movimientos repetitivos y microtraumatismos provocados por los instrumentos. **Conclusiones:** Se confirma que la ergonomía juega un papel crucial en la

prevención de lesiones. Se resalta la importancia de promover medidas preventivas, como la educación en ergonomía y el uso de equipo adecuado, para mejorar la salud ocupacional en odontología.

**Palabras Clave:** Ergonomía, enfermedades Musculoesqueléticas, inclinación de Cabeza, odontología.

## Abstract

**Introduction:** Dentists face significant physical challenges due to the long hours spent in uncomfortable positions during dental procedures. Musculoskeletal disorders such as carpal tunnel syndrome, rotator cuff syndrome, and epicondylitis are increasing due to poor posture and repetitive movements during dental work. **Objective:** This study aims to determine the relationship between the ergonomic posture adopted by the dentist when attending to their patients and the potential musculoskeletal disorders affecting the upper limbs as reported in the literature. **Materials and Methods:** A search was conducted for articles published in the Scopus, PubMed, Scielo, and Google Scholar databases. The keywords "Ergonomics" AND "Dentistry" and their Spanish counterparts obtained from DECS were considered, with search limits set to systematic reviews and meta-analyses published between the years 2017-2023. **Expected results:** The search yielded 123 articles, of which 28 were analyzed for the literature review. The most common disorders occur in the neck, lower back, arms, shoulders, and elbows, and are more prevalent in men due to poor posture and chair adjustment. Back pain and tendonitis are also common, due to repetitive movements and microtrauma caused by instruments. **Conclusion:** Ergonomics is crucial in dentistry to prevent musculoskeletal disorders, which are common among dentists with upper body issues. Addressing these issues is crucial for both dentists and students, avoiding long-term limitations.

**Key words:** Ergonomics, dentistry, head tilt, musculoskeletal disorders.

## Introducción

El odontólogo es un profesional que, a lo largo de su carrera, pasa largas horas tratando a sus pacientes en posiciones incómodas y a menudo estáticas (Martínez et al., 2015). La naturaleza de su trabajo, que implica estar inclinado sobre el paciente mientras realiza procedimientos dentales, y en esta adopción de posturas ejercen una tensión significativa en la columna vertebral, los músculos y las articulaciones (Gouvêa et al., 2018). La mala postura del profesional durante la atención odontológica puede parecer una preocupación menor en comparación con los desafíos técnicos y clínicos, pero sus consecuencias pueden ser graves y debilitantes (De Sio et al., 2018).

Los desórdenes muscoesqueléticos son uno de los factores más relevantes en el deterioro laboral, en los últimos años se ha empezado a priorizar un ambiente laboral adecuado y ergonómico que ayude en disminuir el estrés, cansancio en la postura del trabajador y su capacidad de visualización, con el fin de evitar dolencias, entumecimientos, calambres, entre otros, algunos de estos desordenes es el síndrome de túnel del carpo, seguida de una tendencia al aumento de síndrome de manguito rotador, Epicondilitis y Tenosinovitis de Quervain (Hernández et al., 2021). El riesgo de adquirir desordenes musculoesqueléticas se da como consecuencia de la incorrecta postura del profesional y los movimientos repetitivos que realiza al momento de ejecutar sus actividades laborales (Anco Rosas, 2017)

La mala postura del odontólogo durante la consulta dental puede tener serias consecuencias musculoesqueléticas que afectan tanto su salud física como su capacidad para brindar atención de calidad a los pacientes (Mieles granja & Solórzano Moreira, 2012). Es crucial que los profesionales de la odontología adopten buenas prácticas ergonómicas y tomen medidas para prevenir y aliviar las tensiones musculoesqueléticas

a través de ejercicios, cambios en la configuración del consultorio y el uso de equipos ergonómicos para garantizar su bienestar a largo plazo (Gutiérrez et al., 2014).

Se presentaron 908 casos de invalidez por alteraciones del miembro superior, acumulando un total de 13.126 días de invalidez por EMD del miembro superior. En el segundo trimestre de 2019 se reportaron 373 casos de discapacidad por EMD de miembro superior, lo que indica un aumento en el número de casos, principalmente síndrome del túnel carpiano (36%), seguido del síndrome del manguito rotador (25%), epicondilitis 12%. y tenosinovitis de Quervain 10% (Hernández et al., 2021). Frente a lo expuesto, el objetivo de este estudio consiste en analizar la relación entre la postura ergonómica de los odontólogos y las potenciales alteraciones musculoesqueléticas en los miembros superiores, como se han documentado en la literatura entre los años 2014 y 2023.

### **Materiales y métodos**

Se realizó una búsqueda de artículos publicados en la base de datos de Scopus, PubMed, Scielo y Google Académico. Considerándose como palabras claves "Ergonomics" AND "Dentistry" y sus homólogos en español obtenidas en DECS, colocándose como límites de búsqueda revisiones sistemáticas, metaanálisis publicados entre los años 2017-2023.

La búsqueda arrojó 123 artículos, 14 en Google académico, 10 en PubMed, 56 en Scielo, 43 en Scopus una revisión preliminar descarto 95 artículos en 9 en Google Académico, 7 en PubMed, 45 en Scielo, 34 en Scopus, por considerar que no contenían información acerca del tren superior, quedándonos un total de 28 artículos los cuales fueron leídos en su totalidad y expuestos a seguir.

La revisión de literatura para cada artículo seleccionado se detalla en la Tabla 1.

### Desarrollo

*Tabla 1.. Resumen de estudios evaluados sobre la posición ergonómica del odontólogo*

<b>Autor y año</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Como se hizo, materiales y métodos</b>	<b>Conclusión</b>
Agredo Silva et al., 2021	Quiere describir, tomando como referencia la literatura disponible, cómo la carga estática en la biomecánica puede relacionarse con los problemas musculoesqueléticos que experimentan los odontólogos durante su trabajo clínico.	Se llevaron a cabo búsquedas bibliográficas que abarcaron investigaciones originales, artículos de revisión y revisiones sistemáticas en inglés y español, en revistas indexadas en las bases de datos Scopus, PubMed, Medline y Google Scholar, publicadas entre 2010 y 2020.	Las medidas ergonómicas en el entorno laboral, como la adecuación de la silla y su posición en relación al paciente, la corrección de la postura, la realización de ejercicios físicos y la disminución del estrés en el trabajo, resultan eficaces.
Rodríguez-franco & Rosales-cinco, 2023	Mediante la revisión de la literatura, se busca destacar cómo la investigación en ergonomía ha contribuido al conocimiento de la	Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica utilizando diversas bases de datos como Google Académico, Pubmed,	Odontología es un área propensa a desarrollar trastornos musculoesqueléticos por la alta cantidad de factores de riesgo en la estación de

	<p>ontología y a identificar los factores de riesgo que incrementan la probabilidad de sufrir trastornos musculoesqueléticos.</p>	<p>Ergonomics, Elsevier, entre otras, para recopilar artículos publicados desde 2012 hasta 2022.</p>	<p>trabajo y al realizar sus tareas.</p>
<p>Gutiérrez et al., 2014</p>	<p>Examinar y describir las condiciones de trabajo dadas por la utilización prolongada de equipos e instrumental odontológico en estudiantes de postgrado y en docentes de cada especialidad.</p>	<p>Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en estudiantes de posgrado y docentes de cada especialidad de la Facultad de Odontología. Se consideró el número total de estudiantes inscritos en las siete especialidades del programa de Odontología, conformando una población de 47 estudiantes y 22 docentes. Se utilizaron y aplicaron diversas guías del programa del Sistema de Vigilancia Epidemiológica para</p>	<p>Los instrumentos específicos se modificaron para entender los riesgos de desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior (DME-ES) en la práctica odontológica, y se creó un material educativo para fomentar la salud y prevenir riesgos profesionales entre los odontólogos.</p>

		<p>Desórdenes Musculoesqueléticos de la Extremidad Superior, así como la Guía de Priorización, la Guía Epidemiológica, Guía DEPARIS y Guía PME. Los datos fueron analizados mediante el software STATA v9.</p>	
Martínez et al., 2015	<p>Brindar al equipo odontológico información sobre los factores de riesgo a los que se enfrenta, sus consecuencias, así como las medidas de protección y prevención disponibles.</p>		<p>La aplicación de principios ergonómicos en la odontología disminuye las tensiones experimentadas tanto por el dentista como por el personal auxiliar durante los procedimientos, lo que en última instancia beneficia al paciente al recibir un servicio más comfortable.</p>
Hernández et al., 2021	<p>Examinar los elementos de riesgo relacionados con desórdenes</p>	<p>Se administró un cuestionario a 93 profesionales para indagar sobre su</p>	<p>Se evidenciaron vínculos entre las responsabilidades clínicas y los factores</p>

	<p>musculoesqueléticos en las extremidades superiores y su conexión con las responsabilidades laborales de los profesionales de la salud oral.</p>	<p>perfil demográfico, su percepción de los factores de riesgo relacionados con su trabajo y las actividades extralaborales vinculadas con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en las extremidades superiores. Se utilizaron coeficientes de contingencia y la estadística <math>V</math> de Cramer para evaluar la fuerza de la relación entre los factores de riesgo y los cargos ocupados por los profesionales.</p>	<p>de riesgo laborales identificados en la literatura como correlacionados con desórdenes musculoesqueléticos en las extremidades superiores. Además, se encontraron relaciones significativas con el sedentarismo de los profesionales. Es crucial contemplar la promoción de la salud dentro de los entornos laborales.</p>
<p>García &amp; del Valle, 2017</p>	<p>Identificar los primeros síntomas de desórdenes musculoesqueléticos en los estudiantes de odontología de la Universidad de Montemorelos y analizar las posturas</p>	<p>Se llevó a cabo una investigación de tipo cuantitativo, descriptivo y observacional, con una muestra de 62 estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista de la</p>	<p>Debido al elevado índice de síntomas dolorosos, es necesario implementar cambios significativos en la ergonomía para reducir estos</p>

	de riesgo que adoptan al atender a los pacientes.	Universidad de Montemorelos, cuyas edades oscilaban entre los 19 y 35 años. Estos estudiantes fueron evaluados mediante el cuestionario nórdico de Kuorinka para identificar síntomas de dolor, la lista de verificación postural BHOP, y el método R.U.L.A. para analizar las posturas adoptadas. El análisis estadístico se realizó utilizando el software de analítica predictiva SPSS.	porcentajes y rectificar las posturas de riesgo. Este estudio contribuirá a sensibilizar a los odontólogos sobre el impacto de las posturas inadecuadas en la práctica clínica, que pueden provocar síntomas dolorosos y reducir el alto porcentaje que desemboca en trastornos musculoesqueléticos.
Manchi-Zuloeta et al., 2019	Establecer la correlación entre las posturas adoptadas durante el trabajo y la manifestación precoz de síntomas musculoesqueléticos en los estudiantes de Odontología de la Universidad	El grupo de estudio incluyó a 70 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Para evaluar la aparición temprana de síntomas	No se encontró una correlación entre el tipo de postura y la manifestación precoz de síntomas musculoesqueléticos en la población evaluada. Además, se observó que la zona dorsal/lumbar es la más

	Nacional Mayor de San Marcos.	musculoesqueléticos, se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, y para analizar el tipo de postura durante el trabajo clínico se empleó una lista de verificación postural.	comúnmente afectada durante la práctica clínica odontológica.
Allauca et al., 2022	Describir los trastornos más comunes en odontólogos causados por una ergonomía deficiente y sus efectos.	Se llevó a cabo una revisión narrativa mediante una búsqueda en las bases de datos PubMed y Scielo para identificar los trastornos más comunes en odontólogos causados por una ergonomía deficiente. De los 31 artículos encontrados inicialmente, se excluyeron 17 estudios que no estaban relacionados con el tema de interés, lo que resultó en la inclusión de 14 artículos en la	La aplicación de principios ergonómicos en la práctica odontológica es fundamental para mejorar y preservar la salud del odontólogo, y en consecuencia, la del paciente.

		revisión bibliográfica actual.	
Ordóñez, Gabriela Villavicencio et al., 2023	Examinar las diversas repercusiones que enfrentan los odontólogos en su sistema musculoesquelético como resultado de adoptar posturas incorrectas durante sus actividades clínicas.	El enfoque de investigación utilizado en este estudio fue de naturaleza no experimental, combinando elementos cualitativos y cuantitativos para analizar el problema a través de la revisión de fuentes bibliográficas.	Las afecciones musculoesqueléticas derivadas de una postura inadecuada suelen ser el resultado de factores psicosociales, biomecánicos, ambientales y personales que contribuyen a su aparición en los odontólogos, siendo las extremidades superiores las más afectadas.
ZakerJafari & YektaKooshali, 2018	Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en diversas partes del cuerpo en dentistas iraníes mediante una revisión sistemática y un metaanálisis.	Se basó en los elementos de informes preferidos para las pautas de revisiones sistemáticas y metaanálisis y en búsquedas en bases de datos nacionales como SID, Magiran, Irandoc y Medlib, y bases de	Teniendo en cuenta la alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los dentistas iraníes, la ergonomía debería incluirse como una lección en la preclínica y, además, deberían impartirse cursos de reeducación sobre

		<p>datos internacionales como MedLine, Web. of Sciences, Scopus, PubMed, ScienceDirect, y el motor de búsqueda Google Scholar que se publicaron antes del 1 de enero de 2017. Los documentos obtenidos fueron analizados mediante Metaanálisis Integral versión 2.</p>	<p>los conceptos básicos de ergonomía para los dentistas graduados.</p>
De Sio et al., 2018	<p>Realizar una revisión sistemática de la literatura internacional y un análisis de factores de riesgo ergonómicos específicos y medidas preventivas de TME en la actividad odontológica</p>	<p>Las principales bases de datos en línea se basaron en las siguientes palabras clave: dentista, prevención, ergonomía, odontología, musculoesquelético, dolor de cuello, postura, ergonomía, trabajo y ocupacional. Los</p>	<p>En conclusión, para prevenir los TME es necesario un protocolo sanitario, su objetivo debe ser prevenir la incidencia de trastornos relacionados con la postura indicando pruebas clínicas e instrumentales</p>

	profesional.	estudios incluidos en esta revisión se centran en los trastornos relacionados con la ergonomía y en las medidas preventivas más efectivas a adoptar. No se aplicaron restricciones por idioma o tipo de publicación.	destinadas a establecer si los trabajadores están expuestos a factores de riesgo específicos. Además, el protocolo debe indicar estrategias preventivas como la postura correcta del odontólogo y ejercicios que mejoren la actividad física y aeróbica.
Anita Chaudhari, Brinzel Rodrigues, 2016	Verificar si el asiento tipo silla ofrece un menor riesgo ergonómico que los asientos convencionales en odontología.	Se realizaron búsquedas en seis bases de datos electrónicas como fuentes primarias de estudio. Se incluyó la "literatura gris" para evitar sesgos de selección y publicación.  Se realizó un metaanálisis para estimar el efecto del tipo de asiento en la puntuación de riesgo	Los dos estudios elegibles para esta revisión proporcionan evidencia moderada de que los asientos tipo silla de montar tenían un nivel de riesgo ergonómico más bajo en comparación con los asientos convencionales en la población estudiada

		ergonómico en odontología.	de estudiantes de odontología.
Suedbeck & Ludwig, 2023	Examinar el impacto de los diseños de instrumentos en la generación de fuerza de pellizco durante el raspado por parte de los profesionales dentales.	Se utilizaron tres bases de datos desde septiembre de 2019 hasta noviembre de 2021, además de realizar búsquedas manuales en revistas específicas y listas de referencias. Se incluyeron artículos de investigación que examinaron la generación de fuerza de pellizco en profesionales dentales durante el raspado con instrumentos manuales únicamente	Los hallazgos de esta revisión indican evidencia débil sobre la elección de instrumentos para reducir la fuerza de pellizco durante el escalado. Los profesionales dentales deben considerar instrumentos livianos y de gran diámetro para el raspado manual. Esta revisión sistemática identificó además la necesidad de realizar estudios de investigación clínica con diseños de investigación rigurosos que examinen los impactos ergonómicos de los diseños de instrumentos.

Hodačova et al., 2022	<p>Evaluar el desarrollo de cinco años de las quejas musculoesqueléticas más comunes entre los estudiantes de odontología durante toda la duración de sus estudios y analizar el impacto de algunos factores de riesgo potencialmente asociados.</p>	<p>Se realizó una encuesta longitudinal sobre La aparición de TME entre 73 estudiantes de odontología entre 2014 y 2021. El análisis estadístico se realizó mediante métodos de estadística descriptiva, prueba de Chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher, prueba de McNemar y análisis de regresión logística univariados y multivariados.</p>	<p>Según nuestros datos, la edad, la realización de deporte de alto nivel y la participación en actividades deportivas habituales tuvieron una influencia estadísticamente significativa en el dolor de cuello y/o espalda. Los resultados de este estudio longitudinal prospectivo mostraron que el cuello, así como el dolor lumbar, son problemas importantes para los estudiantes de odontología.</p>
Holzgreve et al., 2022	<p>Investigar el riesgo ergonómico de los cuatro campos de especialización dental antes mencionados para D</p>	<p>En total, 60 dentistas (33 hombres/27 mujeres) y 60 asistentes dentales (11 hombres/49 mujeres) se ofrecieron como</p>	<p>En el marco de esta evaluación cuantitativa de riesgos ergonómicos de tareas dentales seleccionadas en los campos de</p>

	<p>y DA, por un lado, y comparar el riesgo ergonómico de D y DA dentro de cada campo individual de especialización dental.</p>	<p>voluntarios en este estudio. La muestra estuvo compuesta por 15 odontólogos y 15 asistentes dentales de cada una de las ramas odontológicas, con el fin de representar los campos de especialización odontológica. Los datos cinemáticos se aplicaron a una versión automatizada de la Evaluación Rápida de las Extremidades Superiores (RULA).</p>	<p>especialización de cirugía oral y maxilofacial, endodoncia, ortodoncia y odontología general, se pudo demostrar que el riesgo ergonómico en todas las disciplinas dentales alcanza un riesgo ergonómico de moderado a alto.</p>
Rickert et al., 2021	<p>Ofrecer datos adicionales acerca de la frecuencia y los elementos de riesgo relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en la extremidad superior, específicamente en el hombro, dentro de</p>	<p>Se llevó a cabo una encuesta escrita entre 600 dentistas en el estado de Renania del Norte-Westfalia, Alemania. Los elementos del cuestionario incluyeron la carga de trabajo física y psicosocial, la salud general y</p>	<p>Los dentistas muestran una alta frecuencia de problemas musculoesqueléticos. Por lo tanto, se necesitan intervenciones adecuadas para prevenir las enfermedades</p>

	esta población particular.	la aparición de síntomas musculoesqueléticos durante los 12 meses anteriores que llevaron a la baja por enfermedad y a la atención médica según una versión modificada del Cuestionario Musculoesquelético Nórdico (NMQ). Se empleó un análisis de regresión para examinar los factores de riesgo significativos asociados con trastornos musculoesqueléticos graves.	musculoesqueléticas y el dolor entre los profesionales dentales, con especial atención a las dentistas.
Moradia et al., 2023	Evaluar los requisitos posturales básicos para los profesionales dentales durante la atención rutinaria del paciente y evaluar diferencias significativas en el	Se realizó una encuesta transversal en línea entre odontólogos privados indios con experiencia clínica (CE > 1 año). Fueron invitados a participar vía WhatsApp a	Nuestra encuesta mostró que más de un tercio de los odontólogos privados tenían un excelente conocimiento de los requisitos posturales.

	<p>conocimiento de los requisitos posturales con las características demográficas y la experiencia clínica.</p>	<p>través de redes de práctica basadas. El cuestionario de requisitos posturales fue adaptado de Garbin et al y tiene 8 ítems. Se obtuvo la puntuación total de conocimientos del cuestionario de requisitos posturales y se categorizó como “inadecuado (1-2), regular (3-4), satisfactorio (5-7) y excelente (8)”.</p>	
<p>Haas et al., 2020</p>	<p>Investigar la prevalencia de quejas en las manos entre dentistas (D) y asistentes dentales (DA) y examina las terapias aplicadas.</p>	<p>Se analizó un cuestionario en línea a 389 D (240 mujeres/149 hombres) y 406 DA (401 mujeres/5 hombres) que trabajaban en Alemania. Se compararon los datos auto informados de los dos grupos ocupacionales con respecto a los temas</p>	<p>A pesar de la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en la mano es mayor entre los DA que entre los D, el uso de opciones terapéuticas y el éxito de la terapia es menor para los DA en comparación con los D.</p>

		<p>examinados. El cuestionario se basó en el Cuestionario Nórdico (vida autoinformada, prevalencia de TME de la mano durante 12 meses y 7 días, la terapia realizada y su éxito), preguntas ocupacionales y sociodemográficas adicionales, así como preguntas sobre afecciones médicas específicas.</p>	
--	--	---	--

## Discusión

La contracción muscular constante es una de las manifestaciones que se presenta en el odontólogo cuando existe irrespeto de las normas de ergonomía, la posición durante las actividades clínicas provoca una dislocación del disco, esguinces y hernias o abultamientos.(García & del Valle, 2017) La alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre los profesionales de la odontología lleva a que estemos preparados sobre los trastornos musculoesqueléticos. Las zonas de malestar más habituales son: cuello, zona lumbar, dorso de manos o brazos, hombros y codos o antebrazos. La mayoría de los dentistas experimentarán un dolor temporal de una hora en la muñeca o la mano.(Agredo Silva et al., 2021) Los hallazgos revelaron que las posturas incorrectas son más comunes en hombres que en mujeres, lo cual se atribuye a la falta de ajuste de la silla durante la realización de sus actividades diarias. (Allauca et al., 2022)

El Síndrome del Túnel Carpiano es una condición que ataca las manos debido a un movimiento excesivo o sin descanso, especialmente los movimientos provocados por herramientas giratorias como los que realizan los periodoncistas. (Rodríguez-franco & Rosales-cinco, 2023) En la investigación de Rivera Jaimes, se observó que un grupo de odontólogos especializados en periodoncia presentaba una mayor incidencia de trastornos musculoesqueléticos, como el síndrome del túnel carpiano, posiblemente debido a los movimientos repetitivos que realizaban con la muñeca y la mano. (Isela & Gutiérrez, 2013) Trastornos de la columna vertebral. El dolor lumbar representa una amenaza. Una postura deficiente, la falta de actividad física y la debilidad muscular contribuyen a la alta frecuencia de esta afección. (Gutiérrez et al., 2014) El trauma repetitivo causado por la vibración al usar instrumentos como fórceps, botadores y

ultrasonidos puede resultar en trastornos vasculares y fibrosis retráctil de la aponeurosis palmar de la mano. La tendinitis del manguito rotador, o "hombro del nadador", es más común en ortodoncistas y cirujanos. (Carrión, 2017)

Una de las limitaciones encontradas en esta revisión es la ausencia de reportes sobre las consecuencias musculoesqueléticas en la práctica odontológica, por lo que nuevas investigaciones requieren plantearse incluyendo recomendaciones en posturas correctas, metodología de diagnóstico como lo es el método REBA, como prevenirlas; de esta manera los profesionales de la salud oral podríamos prevenir muchos de los desórdenes musculoesqueléticos descritos previamente.

Al analizar los hallazgos de este estudio, se evidencia una correlación directa entre la práctica clínica odontológica y la aparición de síntomas de dolor en los dentistas. (Ordóñez, Gabriela Villavicencio et al., 2023) Además, los estudiantes experimentan cierto grado de molestia, por lo que es crucial identificar el origen de estas sensaciones, ya que si no se abordan a tiempo, podrían afectar la capacidad de ejercer la práctica clínica a largo plazo. Se informó que la mayoría de los dentistas tenían síntomas de al menos un trastorno musculoesquelético en los últimos 12 meses. (Leggat & Smith, 2006) Los puestos de trabajo peligrosos, en los que es necesario cambiar de puesto lo antes posible para evitar enfermedades del sistema musculoesquelético, ascienden al 82,3%, lo que demuestra también la problemática en la proliferación de puestos de trabajo no ergonómicos, que afectan a la salud de los odontólogos.

### **Conclusión**

Tras el análisis se confirma que la ergonomía juega un papel crucial en la prevención de lesiones. Se identificaron factores de riesgo como la repetición de movimientos y la falta de descanso. Se resalta la importancia de promover medidas preventivas, como la educación en ergonomía y el uso de equipo adecuado, para mejorar la salud ocupacional en odontología. Este análisis subraya la necesidad continua de investigar y desarrollar estrategias para abordar estas cuestiones y mejorar el bienestar de los profesionales del campo.

## Referencias

- Rickert, C., Fels, U., Gosheger, G., Kalisch, T., Liem, D., Klingebiel, S., Schneider, K. N., & Schorn, D. (2021). Prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas de la extremidad superior entre profesionales dentales en Alemania. *Risk Management and Healthcare Policy*, *14*, 3755.
- Suedbeck, J. R., & Ludwig, E. A. (2023). Pinch force generation during scaling by dental professionals: A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*, *21*(3), 514–523.
- Haas, Y., Naser, A., Haenel, J., Fraeulin, L., Holzgreve, F., Erbe, C., Betz, W., Wanke, E. M., Brueggmann, D., Nienhaus, A., Groneberg, D. A., & Ohlendorf, D. (2020). Prevalence of self-reported musculoskeletal disorders of the hand and associated conducted therapy approaches among dentists and dental assistants in Germany. *PLoS ONE*, *15*(11 November), 1–15.
- Martínez, N. L., & López Chagín, A. (2006). Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico. *Acta Odontológica Venezolana*, *44*(3), 413–418.
- Agredo Silva, V. V., Arias-Arango, M. C., Villegas- Monsalve, J., Zapata-Ortega, N., Zapata-Martínez, R. S., & Zuluaga-Tamayo, M. (2021). Riesgo biomecánico por sobrecarga estática y presencia de trastornos musculoesqueléticos en odontólogos durante su práctica clínica asistencial. Una revisión narrativa. *CES Odontología*, *34*(2), 123–138.
- García, F. K. G., & del Valle, J. J. (2017). Impacto de la mala ergonomía en la práctica clínica odontológica. *Revista Mexicana de Estomatología*, *4*(2), 1–15.

- Terán Granja, A. A., & Izquierdo Buchelli, A. E. (2020). Valoración del riesgo ergonómico de estudiantes de odontología mediante el método Owas. *Odontología*, 22(2), 60–71.
- Moradia, L., Bagga, A., Chowdhry, A., Galla, A., Chakravarthy Pentapati, K., & Tadikonda Nitin, A. (2023). Knowledge of Workplace Postural Requirements Among Private Dental Practitioners. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 6(1), 18–23.
- Holzgreve, F., Fraeulin, L., Betz, W., Erbe, C., Wanke, E. M., Brüggmann, D., Nienhaus, A., Groneberg, D. A., Maurer-grübinger, C., & Ohlendorf, D. (2022). *Una comparación basada en RULA del riesgo ergonómico de los procedimientos de trabajo típicos para dentistas y asistentes dentales de odontología general, endodoncia, cirugía oral y maxilofacial y ortodoncia.*
- Hodačova, L., Pilbauerova, N., Čermakova, E., Machač, S., Schmidt, J., & Hodač, J. (2022). *La prevalencia y el desarrollo del dolor de cuello y espalda baja y los factores asociados en estudiantes de odontología: un estudio prospectivo a largo plazo.*
- Gouvêa, G. R., de Andrade Vieira, W., Paranhos, L. R., de Macedo Bernardino, Í., Bulgareli, J. V., & Pereira, A. C. (2018). Assessment of the ergonomic risk from saddle and conventional seats in dentistry: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 13(12), 1–14.

- ZakerJafari, H. R., & YektaKooshali, M. H. (2018). Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Dentists: A Systematic Review and Meta-analysis. *Safety and Health at Work*, 9(1), 1–9.
- De Sio, S., Traversini, V., Rinaldo, F., Colasanti, V., Buomprisco, G., Perri, R., Mormone, F., Torre, G. La, & Guerra, F. (2018). Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: An umbrella review. *PeerJ*, 2018(1).
- Ordóñez, Gabriela Villavicencio, A., Fuela, H., & Castillo, M. (2023). *Estudio sobre las consecuencias en el aparato músculo-esquelético de los odontólogos por mala postura*. 31–41.
- Allauca, M., Ortiz, M., & Boada, C. (2022). Trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en los odontólogos por una mala ergonomía y sus consecuencias. *Gaceta Médica Estudiantil*, 4(1), 1–13.
- Mendoza, J. C. I.-. (2013). *Ergonomía en Odontopediatría Ergonomic concepts in pediatric dentistry*. 3, 2.
- Rodríguez-franco, J. G., & Rosales-cinco, R. A. (2023). CONTRIBUCIONES EN ERGONOMÍA DEL ESTUDIO SOBRE FACTORES DE RIESGO EN ODONTÓLOGOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 5(2), 87–101.
- Martínez, S. E., Romero, H. J., Joaquín, A., Tutuy, E., & Barrios, C. E. (2015). Ergonomía: Una Ciencia que apoarta al bienestar Odontológico. *Raao*, 2, 35–39.

- Gutiérrez, A. M., Rodríguez, M. N., Ramirez, L. O., Mora, E. M., Sánchez, K. C., & Trujillo, L. G. (2014). *Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología, Universidad El Bosque Bogotá, D.C. (Colombia)*. 30(1), 63–72.
- Manchi-Zuloeta, F., Chávez-Rimache, L., Chacón-Uscamaita, P., Chumpitaz-Cerrate, V., & Rodríguez-Vargas, M. (2019). Relación entre las posturas de trabajo y síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de odontología en Lima. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(5), 730–740.
- Hernández, W., Avendaño, S., & Godoy, F. (2021). Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud. *Rev Asoc Esp Med Trab*, 30(3), 11.