



ORIGINAL

Prevalence and symptomatology of musculoskeletal disorders in dentists with a focus on ergonomics and self-care

Prevalencia y sintomatología de los trastornos musculoesqueléticos en odontólogos con un enfoque en la ergonomía y el autocuidado

Yaima Rodríguez Cuellar¹  , Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa²  

¹Universidad Regional Autónoma De Los Andes, Departamento. Ambato, Tungurahua, Ecuador.

²Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud. Riobamba, Ecuador.

Citar como: Rodríguez Cuellar Y, Rodríguez Espinosa JR. Prevalence and symptomatology of musculoskeletal disorders in dentists with a focus on ergonomics and self-care. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2024; 3:928. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.928>

Enviado: 09-02-2024

Revisado: 02-05-2024

Aceptado: 03-09-2024

Publicado: 04-09-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Yaima Rodríguez Cuellar 

ABSTRACT

Research highlights the growing importance of occupational health, noting that work-related illnesses are becoming increasingly prevalent as global populations age and work longer.

The study focuses on occupational musculoskeletal disorders (MSDs) among dental professionals, particularly those who graduated from the Regional Autonomous University of the Andes (UNIANDES). Its aim is to assess the prevalence and contributing factors to MSDs, promoting ergonomic practices to mitigate these issues.

The study employed a quantitative, non-experimental, cross-sectional approach, using the Nordic Questionnaire to collect data. Participants were surveyed on demographic and occupational variables, and the results were analyzed using descriptive statistics. It revealed that female dentists and those between 20 and 30 years old are particularly susceptible to these disorders.

Many respondents indicated that their symptoms led to changes in their work habits or even job changes. The duration and impact of these symptoms varied, with some reporting chronic problems that affect their ability to work.

The research underscores the need to improve ergonomic training and practices in dental education and professional settings. It suggests adopting preventive measures, such as ergonomic workstations, regular breaks, and physical exercises, to reduce the incidence of these conditions.

Keywords: Occupational Health; Occupational Musculoskeletal Disorders (MSDs); Dental Professionals; Prevention.

RESUMEN

La investigación destaca la creciente importancia de la salud ocupacional, señalando que las enfermedades relacionadas con el trabajo son cada vez más prevalentes a medida que las poblaciones globales envejecen y trabajan por más tiempo.

El estudio se centra en los trastornos musculoesqueléticos ocupacionales (TME) entre los profesionales dentales, particularmente aquellos que se graduaron de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Su objetivo es evaluar la prevalencia y los factores que contribuyen a los TME, promoviendo prácticas ergonómicas para mitigar estos problemas.

El estudio empleó un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal, utilizando el Cuestionario Nórdico para recopilar datos. Se encuestó a los participantes sobre variables demográficas y ocupacionales, y los resultados se analizaron utilizando estadística descriptiva. Reveló que las mujeres dentistas y aquellas de

entre 20 y 30 años son particularmente susceptibles a estos trastornos.

Muchos encuestados indicaron que sus síntomas llevaron a cambios en sus hábitos de trabajo o incluso a cambios de empleo. La duración y el impacto de estos síntomas variaron, con algunos reportando problemas crónicos que afectan su capacidad para trabajar.

La investigación subraya la necesidad de mejorar la capacitación ergonómica y las prácticas en la educación dental y en los entornos profesionales. Sugiere adoptar medidas preventivas, como estaciones de trabajo ergonómicas, descansos regulares y ejercicios físicos, para reducir la incidencia de estos padecimientos.

Palabras clave: Salud Ocupacional; Trastornos Musculoesqueléticos Ocupacionales (TME); Profesionales Dentales; Prevención.

INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define una enfermedad profesional como aquella que se contrae debido a la exposición a factores de riesgo derivados de la actividad laboral. Estas enfermedades, causadas directamente por las funciones laborales y la exposición a riesgos, pueden ser crónicas y pueden o no resultar en incapacidad laboral.

El concepto de riesgo laboral se refiere a la posibilidad de que ocurra un evento que pueda dañar la salud de la persona mientras realiza sus tareas, lo que puede resultar en daños físicos, sociales o psicológicos.⁽¹⁾

Las enfermedades laborales son difíciles de medir debido a la falta de estadísticas globales, aunque la OIT indica que están en aumento. A nivel mundial, a medida que las poblaciones de distintas regiones incrementen su esperanza de vida y de vida laboral, muchos problemas laborales a corto plazo irán disminuyendo gradualmente. La reducción de la pobreza disminuye los problemas a corto plazo, pero estos son reemplazados por enfermedades y trastornos más prolongados y de mayor latencia. Esto es particularmente evidente en las economías emergentes, como las de Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental.

En muchos países desarrollados y, cada vez más, en los países en desarrollo, la importancia del componente de salud en la seguridad y la salud laboral está aumentando rápidamente en comparación con el componente de seguridad. Este cambio se debe principalmente a las mejoras en seguridad y a la disminución del número de trabajadores en industrias tradicionalmente peligrosas.

Entre los principales riesgos laborales se encuentran: las sustancias cancerígenas en el entorno laboral; las enfermedades circulatorias causadas, por ejemplo, por el estrés, el trabajo nocturno, los altos niveles de monóxido de carbono y el ruido; otras enfermedades no transmisibles provocadas por la inhalación de vapores, polvos y humos; trabajos físicamente agotadores o repetitivos que causan trastornos musculoesqueléticos; y enfermedades transmisibles causadas por agentes patógenos en el trabajo, como la malaria y otras enfermedades tropicales, así como la COVID-19, la enfermedad causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2.⁽²⁾

Se define como enfermedad ocupacional a aquellas enfermedades que se contraen o agravan debido al trabajo, por la exposición al entorno en el que el trabajador debe desempeñar sus labores. Las principales enfermedades relacionadas con el trabajo son las enfermedades musculoesqueléticas, las enfermedades respiratorias y las enfermedades dermatológicas ocupacionales.⁽³⁾

Actualmente, los trastornos musculoesqueléticos (TME) son la principal causa global de ausentismo laboral. Estos trastornos afectan principalmente los músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y nervios, y pueden incluir desgarramientos musculares, estiramientos, fracturas y procesos degenerativos articulares.

Estos problemas de salud pueden originarse en el lugar de trabajo y empeorar debido a las actividades laborales. Los síntomas más comunes incluyen dolor, inflamación, adormecimiento y limitación de movimientos en la zona afectada. Estos síntomas pueden variar desde molestias leves hasta condiciones muy graves, irreversibles e incapacitantes.

Las regiones del sistema músculo-esquelético más afectadas son:

- Miembros superiores (hombro-brazo- mano)
- Cuello
- Espalda

Los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos (TME) aparecen temprano en los profesionales de la odontología debido a la gran cantidad de horas clínicas durante la formación, aunado a la insuficiente formación en ergonomía durante los cursos de preclínica y clínica, además, se le añade el diseño inapropiado de las instalaciones y el puesto de trabajo así como el estrés laboral que afecta la salud física y mental en el trabajo.

En 1971, la Universidad de Alabama aplicó a la odontología investigaciones realizadas en la industria a principios del siglo XX, enfocadas en la fisiología del trabajo y el ahorro de tiempo y movimientos. Esto llevó a un nuevo diseño de la práctica odontológica, basado en el trabajo en equipo y en la distribución y forma del mobiliario, equipos e instrumentos, con el objetivo de aumentar la cantidad de servicios dentales,

especialmente en entidades públicas debido a la alta demanda de esa época.

A medida que se desarrollaron estos equipamientos e instrumentos, fue posible realizar un trabajo más preciso y con menos fatiga, mejorando la ergonomía. Hoy en día, esto permite trabajar con gran libertad de acción y diversas posturas durante el trabajo odontológico, tanto para el profesional como para su asistente.

Sin embargo, esta libertad de acción hace que el puesto de trabajo del odontólogo sea ergonómicamente complejo, lo que aumenta las posibilidades de errores posturales en el consultorio dental. Estos errores pueden conducir a agotamiento físico y estrés, afectando negativamente la práctica odontológica. Por ello, es esencial contar con buenos conceptos que ayuden a evitar estos errores.⁽⁴⁾

En un estudio desarrollado por ⁽⁵⁾ se determinó que la ocurrencia de TME aumentó de forma estadísticamente significativa desde el 30,1 % al comienzo del primer año a 45,2 % al final del quinto año entre los estudiantes de odontología, concluyendo que la evaluación mostró un aumento significativo en la aparición de TME entre los estudiantes de odontología durante sus estudios.

El trabajo de los odontólogos implica actualmente varios factores de riesgo para la salud ocupacional que son más altos en comparación con otros grupos ocupacionales.⁽⁶⁾ Dichos factores de riesgo incluyen la vibración del instrumento, condiciones inadecuadas de iluminación, posturas incorrectas de los profesionales dentales al trabajar con los pacientes o posturas inapropiadas de los pacientes.⁽⁷⁾ Además, uno de los principales factores se relaciona con la ausencia de pausas de recuperación o descanso.⁽⁸⁾ Atribuyen estos riesgos a la naturaleza del trabajo dental, que se realiza en un campo restringido, sentado durante períodos prolongados en posiciones corporales incómodas, y usando fuerzas pesadas en movimientos repetitivos, agravados por la falta de descansos y ejercicios de recuperación.

Las actividades complejas y de motricidad fina en la boca del paciente, que son difíciles de inspeccionar, a menudo requieren la atención exclusiva del odontólogo. En consecuencia, se descuida la postura ergonómica en favor de una mejor visión, aunque estudios iniciales muestran que una postura erguida del tronco no necesariamente reduce la calidad del tratamiento. La postura suele ser estática en posiciones incómodas, especialmente en el tronco, el cuello y la cabeza, mientras que las técnicas de tratamiento requieren muchos movimientos cortos y repetitivos de los brazos y las manos.⁽⁹⁾

El impacto sobre el sistema musculoesquelético en los profesionales odontológicos es significativo, siendo la extremidad superior especialmente vulnerable.⁽¹⁰⁾ Esto deriva en la aparición de trastornos musculoesqueléticos entre los profesionales de la odontología, ampliamente documentados en la literatura. Las causas de dichos trastornos pueden atribuirse a varios factores, incluyendo posturas anormales, movimientos repetitivos y forzados de las manos, estar de pie o sentado durante mucho tiempo, estrés, falta de herramientas de aumento e iluminación adecuada, y factores genéticos del trabajador.⁽¹¹⁾

La prevalencia de TME se puede reducir mediante la corrección de la postura, el diseño y agarre del instrumental, el uso de aumentos, la elección de sillas adecuadas, el ejercicio y la iluminación apropiada. El uso de una postura de trabajo correcta durante los procedimientos dentales permite que los músculos de la espalda baja se relajen. Cuando los profesionales de la odontología adoptan una postura de trabajo neutra, se reduce el riesgo de desarrollar TME.⁽¹²⁾

Algunos autores como ⁽¹³⁾ destacan que las estrategias preventivas adoptadas para mitigar los TME incluyen tratamientos de masaje, aumento de la actividad física, uso de equipos diseñados ergonómicamente, mantenimiento de posturas correctas y uso de medicina complementaria y alternativa.

Por todo lo anteriormente expuesto el objetivo de ésta investigación es evaluar la sintomatología por desórdenes musculoesqueléticos en odontólogos graduados de la carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, para promover la cultura del autocuidado a través de la adopción de posturas ergonómicas correctas en la ejecución del trabajo odontológico.

MÉTODO

La investigación científica es el principal medio que posee el ser humano para conocer, explicar, interpretar y transformar la realidad. Su desarrollo en las distintas disciplinas científicas es esencial para encontrar soluciones a los principales problemas sociales y para generar nuevos conocimientos que expliquen y guíen esa transformación. Además, la investigación y el método científico proporcionan al profesional una perspectiva crítica para analizar la información y los conocimientos que fundamentan su labor.

Existen diversos enfoques para investigar la realidad social. En las ciencias sociales, la investigación científica puede abordarse desde dos paradigmas metodológicos: cuantitativo y cualitativo. Cada uno tiene su propia base epistemológica, diseños metodológicos, técnicas e instrumentos adecuados a la naturaleza de los objetos de estudio, las situaciones sociales y las preguntas que se plantean los investigadores, ya sea para explicar, comprender o transformar la realidad social. Aunque cada enfoque metodológico se basa en supuestos diferentes y tiene sus propias reglas y formas de acción, reconocidas y compartidas por la comunidad científica, no son excluyentes, sino complementarios. Un análisis comparativo permite establecer sus particularidades y diferencias en cuanto a los presupuestos metodológicos en los que se basan, la forma de acercarse a la realidad y al objeto de estudio, su relación con el sujeto/objeto de estudio, la noción y criterios de objetividad, y el

proceso metodológico que los guía.

Para explicar la relación entre la aparición de trastornos musculoesqueléticos y los factores de riesgo a los que se exponen los trabajadores, se han desarrollado diversos métodos para identificarlos y evaluar su impacto en la salud. La aplicación de cuestionarios es el medio más utilizado debido a su rapidez, sencillez y costo-efectividad para recopilar y registrar los datos necesarios.

Dada la dificultad para comparar los resultados obtenidos con distintos métodos de análisis y recolección de síntomas, en 1987, Kuorinka y colaboradores, junto con el “grupo Nórdico”, crearon un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, conocido desde entonces como el “Cuestionario Nórdico”.⁽¹⁴⁾

Lo anteriormente planteado permite definir la investigación como cuantitativa debido a que se efectuó el análisis de datos numéricos obtenidos a través de la implementación del cuestionario Nórdico. Además, fue un estudio descriptivo no experimental debido a la caracterización de la población analizada y que no se realizó manipulación de variables y finalmente fue transversal considerando que las variables se midieron una sola vez en el diseño.

El estudio no experimental se fundamenta en el análisis de categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ocurren sin la intervención directa del investigador. Esto significa que el investigador no modifica el objeto de estudio. En la investigación no experimental, se observan los fenómenos o acontecimientos tal como se presentan en su entorno natural, para luego analizarlos. Este tipo de estudio no implica la creación de situaciones nuevas, sino la observación de situaciones ya existentes.

La población estuvo constituida por la totalidad de los odontólogos graduados de la carrera de Odontología UNIANDÉS en el periodo 2017-2021 y que tuvieran un mínimo de tres años de experiencia, información obtenida de la unidad de seguimiento de graduados de la universidad.

La población total estuvo formada por 209 odontólogos graduados de UNIANDÉS con una experiencia laboral de 3 años. Para determinar la muestra, se aplicó el cálculo de un muestreo estadístico de un evento dicotómico, aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

Z = nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores Z)

p = Porcentaje de la población que cumple con los parámetros deseados

q = Porcentaje de la población que no cumple con los parámetros deseados 1-p.

N= Tamaño del universo

e= error

n=tamaño de la muestra

Después de determinar la fórmula a usar se procedió al cálculo correspondiente para la presente investigación, donde se manejó un 10 % como margen de error, por lo que el valor Z fue de 1,96

Z= 1,96

p= 95 %

q=5 %

N= 209

e= 10 %

$$n = \frac{(209) * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{10^2(209 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

n = 97

Luego de aplicar la fórmula de cálculo se obtuvo que la cantidad de odontólogos a participar fuera de 97 graduados los cuales dieron su consentimiento informado para ser encuestados.

Para la recolección de información se aplicó el cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos, en primer lugar se realizó, una socialización del mismo, que incluyó una breve explicación del contenido, las preguntas que lo integran y la manera correcta en el que se debía llenar la información requerida; además se incluyó la relevancia que implica este tipo de estudios, para comprender los aspectos ergonómicos en el entorno laboral y proponer medidas preventivas/correctivas dirigidas a controlar o reducir el riesgo de TME entre los trabajadores; la aplicación se efectuó a través de Microsoft Forms de forma anónima y facilitando el acceso para las personas encuestadas. A dicho cuestionario se le incorporaron ciertas preguntas teniendo en cuenta variables demográficas y ocupacionales, como edad, género, altura, peso y si es diestro o zurdo. Una

vez finalizada la recolección de información se procedió a analizar con base en la estadística descriptiva las respuestas aportadas por los encuestados.

RESULTADOS

Para determinar la prevalencia del dolor músculo esquelético en los odontólogos graduados de Unidades, primeramente, se efectuó una caracterización de la población en estudio.

Los resultados mostrados en la tabla 1, indican que la mayoría de los odontólogos son mujeres (68,04 %), con una edad entre los 20 a 30 años (88,65 %), cuyo peso se encuentra entre los 101 a 151 libras (74,23 %), con una estatura promedio entre los 1,5-1,6 m, además en su mayoría son diestros (92,78 %).

	Variables													
	Sexo		Edad		Peso (lb)			Altura (m)			Tipo de lateralidad			
	Femenino	Masculino	20-30	31-40	50-100	101-151	más de 151	1,50-1,60	1,61-1,71	1,72-1,82	Más de 1,82	Diestro	Zurdo	
F	66	31	86	11	6	72	19	34	33	27	3	90	7	
%	68	32	88,7	11,3	6,2	74,2	19,6	35,1	34	27,8	3,1	92,8	7,2	
Total	97		97		97			97			97		97	

De los encuestados el 74,2 % que representa a 72 odontólogos indicaron molestias en algunas regiones de su cuerpo, por lo que, se solicitó que señalarán cuales eran las regiones afectadas.

Como se observa en la Tabla 2, la espalda (dorsal/lumbar) es la parte del cuerpo que mayores molestias reportaron los encuestados con el 37,6 %, seguido del cuello con el 24,0 % y el hombro con el 12,0 % para el derecho, mientras que el 22,2 % reportó molestias en el hombro izquierdo, en menor proporción se observó dolencias en codos y mano/muñecas. Además, algunos odontólogos presentan molestias en diferentes zonas del cuerpo.

Parte del cuerpo	f	%
Cuello	30	24,0
Hombro izquierdo	3	2,4
Hombro derecho	15	12,0
Hombro ambos	12	9,6
Espalda (Dorsal / lumbar)	47	37,6
Codo o antebrazo izquierdo	0	0,0
Codo o antebrazo derecho	5	4,0
Codo o antebrazo ambos	2	1,6
Mano / muñeca izquierda	1	0,8
Mano / muñeca derecha	10	8,0
Total	125	100,0

En la tabla 3 se muestran los resultados relacionados con 20 de los 72 odontólogos que sufrían molestias, los cuales refirieron cambiar de puesto de trabajo por estas razones; de las cuales tres partes del cuerpo fueron las reportadas como las molestias en la espalda (dorsal / lumbar) fue la principal causa con el 80 %, seguido del cuello y mano / muñeca con 15 % y 5 % respectivamente.

Parte del cuerpo	f	%
Cuello	3	15,0
Espalda (dorsal / lumbar)	16	80,0
Mano / muñeca	1	5,0
Total	20	100,0

Los resultados de la tabla 4 revelan el tiempo de duración de las molestias y su localización en los odontólogos encuestados durante los últimos 12 meses, 3 odontólogos indicaron poseer molestias siempre en la espalda (dorsal/lumbar) y uno señaló siempre en el hombro, la localización de la espalda (dorsal/lumbar) en los diferentes tiempos de duración presentó la mayor cantidad de afectados siendo el periodo de más de 30 días, no seguidos con el reporte más alto del 53,1 %, en cuanto al cuello el mayor reporte de las molestias fue con una duración de 1 - 7 días con el 57,1 % de los casos, en el hombro se observó similares porcentajes de 31,8 % para la duración de 1 - 7 días, 8 - 30 días y > 30 días, no seguidos, en cuanto a la mano/muñeca de los 9 odontólogos el 55,6 % indicaron la molestia con una duración de > 30 días, no seguidos y los tres odontólogos que reportaron molestias en el codo/antebrazo señalaron una duración de 8 - 30 días.

Tabla 4. Tiempo de duración de las molestias y su localización en los odontólogos encuestados durante los últimos 12 meses

Duración de las molestias	Cuello		Hombro		Dorsal / lumbar		Codo / antebrazo		Mano / muñeca	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1 - 7 días	12	57,1	7	31,8	11	22,5	0	0,0	2	22,2
8 - 30 días	2	9,5	7	31,8	9	18,4	3	100,0	2	22,2
> 30 días, no seguidos	7	33,3	7	31,8	26	53,1	0	0,0	5	55,6
Siempre	0	0,0	1	4,6	3	6,1	0	0,0	0	0,0
Total	21	100,0	22	100,0	49	100,0	3	100,0	9	100,0

Los resultados de la tabla 5, muestran que las molestias en la espalda han significado para el 59,6 % de los odontólogos un impedimento para realizar su trabajo de 1 a 7 días en el último año, mientras que debido a las molestias en el cuello el 59,1 % odontólogos no han podido laborar de 1 a 7 días en el último año, mientras que el mismo periodo se han reportado para el 47,4 % de los odontólogos debido a molestias en el hombro.

Tabla 5. Tiempo de duración en que las molestias y su localización le han impedido hacer el trabajo a los odontólogos encuestados durante los últimos 12 meses

Duración de las molestias	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo / antebrazo		Mano / muñeca	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0 día	8	36,4	10	52,6	5	10,6	2	100,0	5	55,6
1 a 7 días	13	59,1	9	47,4	28	59,6	0	0,0	4	44,4
1 a 4 semanas	1	4,5	0	0,0	12	25,5	0	0,0	0	0,0
1 mes	0	0,0	0	0,0	2	4,2	0	0,0	0	0,0
Total	22	100,0	19	100,0	47	100,0	2	100,0	9	100,0

Los resultados de la tabla 6, muestran que de los 72 odontólogos que indicaron sufrir algún tipo de molestias, 44 señalaron que han recibido algún tratamiento en el último año. Los tratamientos recibidos fueron tanto terapia física como tratamientos farmacológicos, con terapia física las partes del cuerpo más tratadas fueron las muñecas/manos con el 40 % y el 33,3 % señaló la espalda, mientras que en el caso del tratamiento farmacológico el 69,2 % de los encuestados indicaron utilizarla para tratar la espalda principalmente y el 12,8 % para tratar las molestias en el hombro.

Tabla 6. Tratamientos recibidos para las molestias según su localización en los odontólogos encuestados durante los últimos 12 meses

Duración de las molestias	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo / antebrazo		Mano / muñeca		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Terapia física	2	13,3	2	0,3	5	33,3	0	0,0	6	40,0	15
Terapia farmacológica	4	10,3	5	12,8	27	69,2	1	2,6	2	5,1	39

Los resultados de la figura 1, muestran que en general los odontólogos encuestados, indicaron que las largas jornadas y la postura corporal inadecuada, son las principales causas de la presencia de las molestias musculoesqueléticas, en menor proporción se señaló las pocas horas de descanso entre pacientes y la repetitividad de los movimientos involucrados en las actividades laborales.

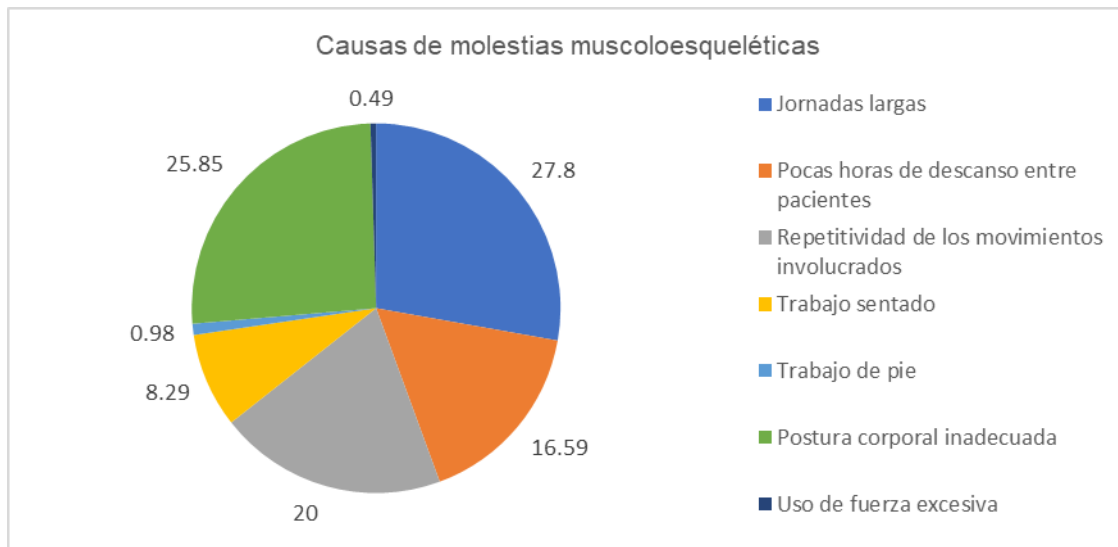


Figura 1. Principales causas de las molestias musculoesqueléticas de los odontólogos encuestados

DISCUSIÓN

El estudio muestra el aumento exponencial del número de mujeres que ejercen la profesión dental, resultados concordantes con el estudio de Ohlendorf et al.⁽⁹⁾ en el cual 63 % de los odontólogos eran mujeres, lo que muestra la necesidad de determinar si existen diferencias en la aparición de TME entre los géneros, así como también según las regiones del cuerpo afectadas.

La alta prevalencia de dolor musculoesquelético entre los odontólogos graduados refleja una problemática significativa dentro de esta profesión. La caracterización de la población, donde se destaca que la mayoría son mujeres jóvenes, sugiere que las condiciones laborales y las demandas físicas del trabajo pueden afectar de manera diferencial a este grupo demográfico.

Los datos indican que la espalda (dorsal/lumbar) es la región con mayor incidencia de molestias, seguida por el cuello y el hombro derecho. Esto coincide con estudios previos que señalan a la postura prolongada y la ergonomía deficiente como factores contribuyentes al dolor en estas áreas. La elevada prevalencia de dolor en la espalda podría estar relacionada con las posturas estáticas mantenidas durante los procedimientos odontológicos, que generan una sobrecarga en la columna vertebral.

Un aspecto preocupante es que el dolor ha llevado a que un alto porcentaje de los odontólogos afectados cambien de puesto de trabajo, con la espalda (dorsal/lumbar) siendo la principal causa. Además, la incapacidad temporal para trabajar debido al dolor es considerable, afectando la productividad y bienestar de los profesionales. La mayoría de los encuestados reportaron haber tenido que ausentarse de 1 a 7 días en el último año debido a molestias en la espalda y el cuello.

La duración de las molestias varía, pero es notable que un porcentaje significativo de quienes experimentan dolor por periodos prolongados. Este dato sugiere la necesidad de intervenciones preventivas y terapéuticas más efectivas para manejar el dolor crónico en esta población.

Respecto a los tratamientos, el uso de terapia física y farmacológica es común. Sin embargo, la alta dependencia de tratamientos farmacológicos para la espalda sugiere una posible falta de estrategias preventivas adecuadas. La terapia física, aunque utilizada, parece menos frecuente, lo cual podría indicar una necesidad de mayor acceso o promoción de programas de rehabilitación y ejercicios preventivos.

Las largas jornadas y la postura corporal inadecuada fueron identificadas como las principales causas de las molestias musculoesqueléticas, seguido por las pocas horas de descanso y la repetitividad de los movimientos. Es destacable la importancia de la ergonomía y la necesidad de ajustar las prácticas laborales para reducir la incidencia de dolor. Implementar pausas regulares, mejorar el diseño del espacio de trabajo y promover ejercicios de estiramiento pueden ser estrategias efectivas para mitigar estos problemas.

No menos importante resulta contar con la disposición del empleador, Instituciones de Gobierno y el propio trabajador en tomar conciencia y una actitud activa de prevención de estas enfermedades asociadas. El empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas para proteger la vida y salud de los trabajadores y proporcionarle un ambiente de trabajo saludable. Además se debe mejorar la organización del trabajo. Contar con un programa de educación continua, que consisten en programas de formación y actualización de conocimientos. Brindar una atención integral todos y todas los empleados, esto incluye chequeos pre-empleo, chequeos periódicos y exámenes especiales. Promover una hidratación y alimentación adecuada, además de hábitos saludables (no fumar, hacer ejercicio, no ingerir licor, alimentarse nutritivamente, entre otros).

CONCLUSIONES

Al concluir la investigación se puede destacar que los trastornos musculoesqueléticos son altamente prevalentes entre los odontólogos graduados de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, con un alto porcentaje de profesionales reportando molestias principalmente en la espalda (dorsal/lumbar), cuello y hombros.

Los factores de riesgo identificados incluyen posturas estáticas incómodas, movimientos repetitivos, vibración de instrumentos, iluminación inadecuada y ausencia de pausas de recuperación. La adopción de estrategias preventivas como la corrección de la postura, el diseño ergonómico de los instrumentos y el uso adecuado de iluminación puede reducir significativamente el riesgo de TME.

Las molestias en la espalda (dorsal/lumbar) y cuello son las que más afectan la capacidad laboral de los odontólogos, con un porcentaje significativo de profesionales reportando impedimentos laborales debido a estas molestias. Es necesario desarrollar intervenciones específicas para abordar estas áreas corporales y mejorar la calidad de vida laboral de los profesionales de ésta actividad.

La prevención debe ser una prioridad en la formación y práctica odontológica. Estrategias como el aumento de la actividad física, el uso de equipos ergonómicos, el mantenimiento de posturas correctas y el uso de terapias complementarias y alternativas pueden ser efectivas. Promover una cultura del autocuidado y la adopción de posturas ergonómicas correctas es muy importante para minimizar los riesgos ocupacionales.

Es necesario realizar estudios longitudinales que evalúen la efectividad de intervenciones ergonómicas en la reducción de TME entre los odontólogos. Además, investigaciones adicionales que incluyan una mayor diversidad de variables demográficas y ocupacionales puedan proporcionar una comprensión más completa de los factores que contribuyen a los TME en esta profesión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carranza KML, Pucha LPP, Delgado VJA. Enfermedades profesionales en entornos laborales del hospital Teofilo Dávila relacionadas al personal de enfermería. *Ciencia Latina Internacional*. 2024;8(1):10920-40.
2. Takala J, Iavicoli S, Kang S-K, Nogueira C, Gagliardi D, Kocks DD, et al. Las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y la COVID-19. *Revista Internacional de Investigación Sindical* 2021;10(1-2):32-55.
3. Narváez LL. Enfermedades ocupacionales o relacionadas al trabajo. Segunda Edición ed. León, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Facultad de Ciencias Médicas-León. Centro de Investigación en Salud, Trabajo y ambiente(CISTA); 2015.
4. Carmena PC. Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar: *Gaceta Dental*; 2009. Available from: <https://gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-8273/>.
5. Kapitán M, Hodačová L, Čermáková E, Schmidt J, Pilbauerová N. The Development of Musculoskeletal Disorders during Undergraduate Dentistry Studies—A Long-Term Prospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7662.
6. Šćepanović D, Klavs T, Verdenik I, Oblak Č. The Prevalence of Musculoskeletal Pain of Dental Workers Employed in Slovenia *Workplace Health Saf*. 2019;67(9):461-9.
7. Haas Y. NA, Haenel J., Fraeulin L., Holzgreve F., Erbe C., Betz W., Wanke EM., Brueggmann D., Nienhaus A., Groneberg DA., Ohlendorf D. Prevalence of self-reported musculoskeletal disorders of the hand and associated conducted therapy approaches among dentists and dental assistants in Germany. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241564.
8. Meisha DE AN, Samarah AA, Al-Ghamdi MY. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic practice among dentists in Jeddah, Saudi Arabia. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2019;11:171-9.
9. Ohlendorf D, Maltry L, Hänel J, Betz W, Erbe C, Maurer-Grubinger C, et al. SOPEZ: study for the optimization of ergonomics in the dental practice - musculoskeletal disorders in dentists and dental assistants: a study protocol. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2020;15(1):22.
10. Ohlendorf D, Haas Y, Naser A, Haenel J, Maltry L, Holzgreve F, et al. Prevalence of Muscular Skeletal Disorders among Qualified Dental Assistants. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(10).

11. Hussein A, Mando M, Radisauskas R. Work-Related Musculoskeletal Disorders among Dentists in the United Arab Emirates: A Cross-Sectional Study. *Medicina*. 2022;58(12):1744.

12. Bakhsh HR, Bakhsh HH, Alotaibi SM, Abuzaid MA, Aloumi LA, Alorf SF. Musculoskeletal Disorder Symptoms in Saudi Allied Dental Professionals: Is there an Underestimation of Related Occupational Risk Factors? *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(19):10167.

13. Rickert C, Fels U, Gosheger G, Kalisch T. Prevalence of Musculoskeletal Diseases of the Upper Extremity Among Dental Professionals in Germany. 2021;14:3755-66.

14. Araya JI. Cuestionario Nórdico Estandarizado de percepción de Síntomas Músculo Esqueléticos. Chile: Departamento Salud Ocupacional. Instituto de Salud Pública de Chile; 2020.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Curación de datos: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Análisis formal: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Investigación: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Metodología: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Administración del proyecto: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Recursos: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Software: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Supervisión: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Validación: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Visualización: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Redacción - borrador original: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Redacción - revisión y edición: Yaima Rodríguez Cuellar, Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.